

Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума

НАУКА И ИННОВАЦИИ – СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ

Москва 2024



Коллектив авторов

*Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума*
**НАУКА И ИННОВАЦИИ –
СОВРЕМЕННЫЕ
КОНЦЕПЦИИ**

Москва, 2024

УДК 330
ББК 65
С56



Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума НАУКА И ИННОВАЦИИ – СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ (г. Москва, 14 марта 2024 г.). / Отв. ред.

Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2024. – 204 с.

У67

ISBN 978-5-905695-78-0

Сборник материалов включает в себя доклады российских и зарубежных участников, предметом обсуждения которых стали научные тенденции развития, новые научные и прикладные решения в различных областях науки.

Предназначено для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов вузов, государственных и муниципальных служащих.

УДК 330
ББК 65

ISBN 978-5-905695-78-0

© Издательство Инфинити, 2024
© Коллектив авторов, 2024

Содержание

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Стратегическое планирование мировой экономики в условиях растущей турбулентности и волатильности: дикаплинг и мировой ВПК
Харланов Алексей Сергеевич 8
- Сущность, социально-экономическая эффективность и направления развития системы управления охраной труда в строительстве
То Кен Сик, Курочкин Павел Александрович..... 14
- Некоторые вопросы об оптимизации территориально-производственных аспектов АПК регионов севера
Мустафаев Азиз Агасалимович 23

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Анализ изменений, внесенных в уголовное законодательство в 2022-2024 годы за совершение налоговых преступлений
Шугаибова Камила Рашитбековна, Арсланбекова Аминат Зайдулаевна 33
- Понятие обеспечения собственной безопасности в войсках национальной гвардии Российской Федерации
Сибгатуллин Фархад Саитгалиевич, Бутов Сергей Валерьевич, Мутигуллин Александр Владимирович..... 38

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Психобиомеханический и психофизический аспекты обучения двигательным действиям на основе искусственной управляющей и предметной сред
Попов Григорий Иванович..... 47
- Лингвострановедческий аспект при обучении иностранному языку студентов ВУЗа
Володина Елена Владимировна..... 53
- О модели сформированности культуры труда средствами дополнительного агроэкологического обучения детей
Прокофьева Марина Анатольевна 61
- Использование интернет-технологий при обучении говорению на английском языке на средней ступени обучения
Харькова Елена Владимировна 70

Влияние музыкальных занятий на развитие детей с нарушением слуха с кохлеарным имплантом и слуховым аппаратом <i>Пучкова Анастасия Александровна</i>	78
--	----

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Реципиентоориентированный перевод: история развития в России <i>Сахневич Сергей Владимирович</i>	84
---	----

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

Национальные традиции русской религиозной философии как квинтэссенция русской культуры <i>Шарова Марина Александровна</i>	88
Онтологическая составляющая русской религиозной философии в формировании национальной культуры <i>Шарова Марина Александровна</i>	94

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Развитие умений понимания и выражения эмоций у школьников 5-11 классов <i>Сыченко Юрий Викторович</i>	100
--	-----

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Международные стандарты социальной защиты: сравнительный анализ <i>Сунцов Кирилл Анатольевич</i>	105
Политика социальной защиты населения в Российской Федерации <i>Сунцов Кирилл Анатольевич</i>	108

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Основные проблемы становления госслужбы в РФ <i>Бобик Сергей Алексеевич</i>	112
История социальной защиты в России: развитие и основные этапы <i>Сунцов Кирилл Анатольевич</i>	119

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Оценка кислотных, щелочных и ферментных моющих средств на планктонные и биооплёночные микроорганизмы <i>Pseudomonas lundensis</i> <i>Насыров Назарбай Ахматович, Юшина Юлия Константиновна, Дёмкина Елена Витальевна</i>	122
К вопросу о новых аналитических подходах при изучении миграции производного класса пиретроидов в системе почва-растение <i>Егорченкова Ольга Евгеньевна, Громова Ирина Петровна</i>	130

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Oxidative stability of crude and refined vegetable oils <i>Zufarov Oybek, Isroilova Shoira, Serkayev Kamar</i>	138
---	-----

Сравнительное исследование влияния высокомолекулярных поверхностно-активных веществ на реакцию выделения водорода
Агеенко Егор Игоревич, Колесников Александр Васильевич.....142

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Клинико-лабораторная характеристика течения лямблиоза у детей
Миропольская Наталья Юрьевна, Солодовникова Ольга Николаевна147

Анализ эффективности ранней диагностики и реабилитации пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения
Избасарова Акмарал Шаймерденовна, Андасова Жанар Мурзакалиевна, Нурлыбаева Гульназ Асхатовна, Ибраева Ольга Шардарбековна, Бекет Назерке Нурлыбайкызы, Курбанова Дильфуза Искендировна, Кубашев Шащубай Акжсайыкулы.....152

Значимость своевременного выявления бессимптомной бактериурии для повышения качества гестационных исходов и перинатального здоровья у женщин
Ситдикова Динара Галиевна, Фаткуллина Ирина Борисовна.....158

Ведение беременности и родов при дородовом излитии околоплодных вод
Жуманхожаева Нургул Мустафаевна, Шаяханова Акерке Мухановна, Кожяхмет Султанай Абдужапаровна161

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Разработка математической модели волоконной лазерной поверхностной закалилки вращающихся стальных прутков
Фам Хонг Куан.....165

Биогаз как способ утилизации сельскохозяйственных отходов в Республике Саха (Якутия)
Боронова Ксения Сергеевна, Суворов Иван Флегонтович.....177

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Осцилляции электронной проводимости в нанокристаллах бинарных полупроводников
Жуков Николай Дмитриевич, Гавриков Максим Владимирович.....183

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Инициатива лидера нации президента Таджикистана Эмомали Рахмон по защите ледников
Ганиева Хабиба Низомовна192

Геодезические разбивочные работы для реконструкции системы водоснабжения в г. Бикин
Потапенко Антон Игоревич, Жукова Наталья Владимировна.....197

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ РАСТУЩЕЙ ТУРБУЛЕНТНОСТИ И ВОЛАТИЛЬНОСТИ: ДИКАПЛИНГ И МИРОВОЙ ВПК

Харланов Алексей Сергеевич

*доктор экономических наук, кандидат технических наук,
профессор*

*Дипломатическая Академия МИД России,
г. Москва*

***Аннотация.** Автор рассматривает наступающие весенние тенденции роста волатильности выборного года в большинстве ведущих государств, которые, как и на о Тайвань, внесут тектонические изменения в области безопасности и целеполагания для своих этносов и дальнейшего геополитического районирования в области интеграционного строительства и зонирования планеты на военные, интеграционные, технологические и валютные союзы. Послание В.В. Путина, которое затронуло формирование прото-элиты России и требуемое переосмысление задач российского государство-строительства создает уверенность в начале появления национальной идеологии и сетки прописывания возможных точек соприкосновения с международными акторами в поисках глобальной стабильности и росту безопасности в полицентричном мире будущих пактов и союзов.*

***Ключевые слова:** Россия, США, Китай, СВО, геоэкономика, стратегическое планирование, СВО, Украина, ИИ, Биг Дата, геополитика, БРИКС, ШОС, АУКУС, ТАТИП.*

Конец зимы послал не только выступление В.В. Путина о дальнейшем развитии новой России на третьем году СВО, но и оно было подкреплено появлением Указа Президента РФ «О Стратегии научно-технологического развития» от 28 февраля 2024 года, уточнившим 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», позволяющим наметить контуры российской цивилизации в будущем геополитическом раскладе, наши научные потенциалы и технологии предстоящих рывков в мобилизационной экономике [1].

Так, провалившееся мартовское послание Джо Байдена Конгрессу США, которое включало большую часть времени развитию дел Америки на Украине и изобиловало «пожеланиями» не проиграть России и лично В. Путину, как главному триггеру, раздражителю и антагонисту оживающему НАТО, показало близость назревших в геополитике перемен. И этот ход рвущегося к переизбранию на новый президентский срок в США «демократа» и «филантропа» показывает истинный смысл развивающегося милитаризма не угасшего до конца исхода американцев из Афганистана (там теперь Великобритания мечтает о новых сценариях «большой игры» уже не только с Россией и с Китаем внутри всей Центральной Азии), вспучивания нормальной жизни островного Китая, острова Тайвань, который получил 1200 американских «зеленых беретов» в виде инструкторов и ряд вооружений для проведения «собственной», независимой от Китая, но полностью в рамках внешнеполитической стратегии НАТО по дожиманию влияния Поднебесной в регионе АТР, политике, системе мер по зажатию развития красного Дракона в центре глобальной азиатской экономики в виде новой реинкарнации ТАТИП (вместо самих «гринго» и их сателлитов), выдавливания из дикаплинговых войн «ястребами» Конгресса США и североамериканского ВПК, не готовых и дальше сидеть на ИКТ-решениях и гаджетах Большой пятерки китайских бигтехов. Далее, американцы хоть и не дали требуемых ни средств, ни достаточного количества вооружений Незалежной, но, по-прежнему, пока, правда, только на словах, заботятся о своей прокси-, призванной системно, и в долгосрочной перспективе, ослаблять позиции России в мире и тормозить реализацию ее имперских амбиций в панславянском союзе, как минимум, во влиянии на Европу и в недопущении разрастания классических ценностей на фоне ЛГБТ-повестки, идущего повсеместно сокращения населения глобалистами и трансгуманистами. Ещё есть и палестинский вопрос, и хуситская проблема, давшая нашему РАО «РЖД» на десятки процентов роста объемов возможность интенсифицировать перевозки и выстроить новые логистические цепочки для тех, кто не желает становиться жертвами дальнейшей ближневосточной эскалации. Поэтому 10% мировой морской торговли уже едут, частично да же по факту, а остальное, в теории, по нашим железнодорожным маршрутам, скоро к ним смогут присоединиться и около 7 миллионов баррелей нефтепродуктов и самой сырой нефти, ежедневно, проплывающих через Баб-эль-Мандебский пролив, учитывая рост затрат из-за постоянных атак и общей токсичности водных путей для ведущих логистических перевозчиков (минимум на 2 недели выросли сроки доставки при использовании альтернативных путей для потребителей ТЭК в регионе) [2].

При этом успехи ВС МО РФ, сокрушили миф о «глубоко эшелонированной обороне» под руководством инструкторов-офицеров НАТО, командующих ВСУ, которые всё более утрачивают свой национальный характер

и становятся туземной армией «мясных штурмов» и «нескончаемого контрнаступа». И данные тенденции уже ведут Турцию, страны Персидского Залива и ЕС к поиску путей замораживания конфликта и к потенциальному пересмотру «красных линий» и к здоровой позиции по Крыму, ранее бывших главными точками роста конфликта для борьбы с Россией. И эти весенние тенденции показывают, что мир, как паровой котел, может выплеснуть в любую сторону и в любом направлении пар нерешаемых проблем, застарелых обид, которые да же с уходом НКАО к Азербайджану, не стали менее актуальны, конформистски устойчивы или так и не потеряли востребованности по нахождению компромиссов в разрешаемых противоречиях. Отнюдь, Армения рвется из ОДКБ к структурам НАТО, Турция всё больше устраняется шагами во многовекторной дипломатии и пытается соблюсти балансы сил для строительства Великого Турана на обломках Османской империи, живущей мечтой Ата-тюрка о собственном величии и самодостаточности [3].

При этом примиренные стороны шиитов и хуситов, Иран и Саудовская Аравия, после исторического содействия Китая, перешли в стадию палестинского сочувствия и вбрасыванию в бой своих прокисил в новую политическую инфраструктуру антиизраильского негласного противостояния. И некоторые, понимая возможный гнев «арабской улицы», при наступлении боевых действий в Ливане или невозможности мирных переговоров между ХАМАС и ЦАХАЛ, готовятся к «третьему варианту», не англо-саксонского ничегонеделания, по итогам окончившейся по срокам декларации лорда Бальфура, чей портрет был облит красной краской арабскими студентами в одном из британских музеев. [4]

Поэтому стратегия дальнейшего развития человечества опять подходит к балансированию на грани старых обид и к размораживанию традиционных конфликтов, подталкивает к продавливанию старой гегемонистской повестки различными метрополиями, особенно после выдавливания их из Африки и при идущем глобальном росте оружейных продаж (2-ое место на глобальном рынке вооружений с 2024 года заняла Французская республика (за счет поставок боевых самолетов в Катар, Индию и Египет, поставки идут в 64 страны, 42% - Азия и Океания, 34% - на Ближний Восток, 30% импорта всех вооружений Индии заняли французские ВПК компании) и потеснив нас на 3-ье место), при развитии легального рынка вооружений и оборонительных систем за 2022 год до 597 миллиардов долларов США. При этом у США выручка за этот же период упала на 8% (при поставке В и ВТ в 107 стран, при этом 31% - Азия и Океания, а 28% в ЕС), а компании ВПК Ближнего Востока, и работающие с ними в паре ЧВК, показали рост на десятки процентов, по данным шведского института SIPRI. И эта американская тенденция по снижению выручки идет с 2021 года и составляет 3,5%, что связано с падением доходов предприятий американской оборонки (42 предприятия их

в мировом рейтинге и 51% от общего объема заказов был заработан в мире именно ими). При этом они заработали 302 миллиарда долларов США, что на 7,9% ниже, чем в 2021 году, а ЕС за этот же период компании выросли, но не на много, на 0,9%, до 121 миллиарда долларов США, да же, несмотря на шквал заказов для ВСУ в СВО. При этом весь оборонный потенциал ЕС, по словам Ж. Борреля, составляет до 90% в 2-3 странах Европы, годовой оборот ЕС ВПК при этом не превышает 70 миллиардов евро, а в ней занято всего 500 тысяч человек, что приведет к тому, что срочно будет нужна кадровая реформа и, цифровизация, и доинвестирование всех оборонных активов Европы. Сегодня, по его же словам, она может дать только до 40% потребностей европейской обороны, а значит англо-саксы, и далее, будут навязывать свои вооружения Старому Свету (до 78% было количество закупок военной техники вне стран еврозоны), а сам экспорт вооружений достигал 50% в 2021 году от производимого количества военных изделий на экспорт. При этом импорт ЕС американской военной техники достиг за 2019-2023 годы (они выросли на 94%) стал 55%, а количество именно оружия из Нового Света за этот же период выросло на 20% [2;3].

Сама же Россия вошла в ТОП-100 за 2022 год двумя отечественными компаниями ГК «Ростех» -16,8 миллиарда долларов США (10 место) и ОАО «ОСК» - 3,95 миллиарда долларов США (36 место), при совокупной российской выручке предприятий участвующих в ВТС в размере 20,8 миллиарда долларов США, что на 12% ниже, чем в 2021 году. При этом данные по традиционным представителям российского ВПК, ранее бывших участниками ТОП-100, таких как «Вертолеты России», «Высокоточные комплексы» и «Росэлектроника» стали невозможными к анализу и к прогнозированию, из-за засекреченных сведений в области гособоронзаказа (ГОЗ) и идущей перероентации кооперационных цепочек со странами БРИКС и ЕАЭС. Более того, шведы не могут теперь легко это выяснить ни в статистике ЮНКТАД, ни в отчетности ВТО, где мы отчитываемся регулярно, но после отмены преференциального режима для нашего «хай-тека» с началом СВО Россией на Украине в ВТО, не показываем реальных изделий идущей кооперации, импортозамещения и глокализованной кластеризации у границ России и на территориях наших союзников по БРИКС, ШОС и ОДКБ [2;6].

При этом с 2019 года РФ поставляла В и ВТ в 31 страну, в 2022 году – в 14 стран, в 2023 году – 12 стран. Наибольшая доля экспорта В и ВТ Россией пришлось на страны Азии и Океании (68%), на Ближний Восток – 13% и на Африку – 10%. Самыми крупными закупщиками наших изделий ВПК стали Индия -34%, Китай -21% и Египет -7,5% [3;7].

Данные предпосылки для консолидации базы нашего государственного взросления и формируемых действий по изгнанию определенных засветок перед специалистами МВФ и ФРС США, приезжающих в определенные

финансово-кредитные и инвестиционные фонды и организации ставят нам самим национальные приоритеты по собственному целеполаганию и выстраиванию цепочек «креативных индустрий» в поведенческой экономике Даниэля Канемана и Ричарда Талера [8]. Они всё более укрепляются и ориентируются на сферу создаваемых продуктов «хай-тека» и частичной вовлеченности акторов внешних ИКТ и ВПК-бигтехов в наши, ранее сформированные заделы и по электронике, и по материаловедению, и по ВПК с космическими аппаратами и по обновляемой спутниковой группировке «Глонасс» и по военным орбитальным группировкам летательных аппаратов различной высоты применения и специального назначения [9].

Если же вернуться к преодолению своих «страхов» за счет роста размеров отечественного ВПК и для изменения своей доли в поставках на экспорт существующих новинок или традиционных единиц боевой техники, то можно оценить «шведскую десятку» помимо США, Франции и России по следующим параметрам: Китай – снижение роста ВПК на 5,3%, доля мирового рынка -5,8%; 5 место – Германия: снижение на 14% и 5,6% мировая доля рынка; 6 место – Италия: рост на 86% и доля глобального рынка В и ВТ – 4,3%; 7 место – Великобритания: снижение на 14%, доля 3,7%; 8 место – Испания: снижение на 3,3%, а доля 2,7% от мирового рынка ВВСТ; 9 место – Израиль, снижение на 25% и доля 2,4%; 1- место – Южная Корея: рост на 12% и 2% доля мирового рынка В и ВТ [2;3].

Поэтому геополитические штормы и размораживание «старых обид» и «выросших, от фантазий, аппетитов», часто беспочвенных, реваншистских или неоконovsky разогреваемых, что сейчас особенно видно в странах Прибалтики, а так же в заявлениях свежеспеченных членов НАТО – Финляндии и Швеции, становятся основной задачей имперского целеполагания развития Россией ее ВПК, космоса и науки, системы начального, профессионального технического и высшего образования, дающего Шанс на лидерство в мире интеграционных площадок и полицентрического развития равных государств постколониального мироопределения и российского в них стратегического полагания. Это должно приниматься за основу, с позиций выстраивания контуров антизападной, в следствие его агрессивной против нас политики, и при всё более углубляющемся «развороте на Восток», способного навсегда изменить наши сырьевые максимумы на инновационное и высокотехнологическое развитие, сделать внешнеполитический дискурс маневром учитывания наших национальных суверенных интересов и нахождения достойного места в Индустрии 4.0., наступающих космических одиссей и триумфа ИИ и сверхразума, способного спасти нас же самих от собственного безумия, помочь в очищении человечества от суицидных идей тотальной войны и в забвении неисполненных мечтаний ЦУР ООН для «будущего равных возможностей», живущих всех людей на планете. [4;9]

И Китай нам здесь пока помощник и партнер, умение же действовать на опережение и находить компромисс в импортозамещении и в развитии собственных научных школ на примере китайских «единорогов» или бегущих из ЕС в Поднебесную «скрытых чемпионов», позволит сделать России наши компетенции более уникальными, производство более инновационным и устойчивым, а мир – стабильным и более безопасным [10].

Список источников и литературы

1. *Выступление Президента России 29.02.2024 г. www.kremlin.ru;*
2. *Наталья Анисимова. РБК. SIPRI сообщил о сокращении экспорта российских вооружений вдвое. 11.03.2024.*
3. *Наталья Анисимова. РБК. SIPRI зафиксировал снижение выручки крупнейших производителей оружия. 4.12.2023.*
4. *Харланов А.С. Трансформация менеджмента постковидного управления времен украинского кризиса. Издательство “Инфинити”. Высшая школа: научные исследования. Москва. 02 декабря 2022. Стр. 27-35.*
5. *Александра Горошилова. Коммерсантъ. Боррель заявил об истощенных запасах оружия и призвал инвестировать в отрасль. 11.03.2024.*
6. *Харланов А. С. Неоколониальные аспекты глобального управления и поддержание имперских устремлений России в новом миропорядке//НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ – Москва: Издательство Инфинити, 2022.-116 с.*
7. *Харланов А. С. Некоторые итоги 25-ого Санкт-Петербургского международного экономического форума: введение Плана Маршала 2.0.// НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ – Москва: Издательство Инфинити, 2022.-116 с.*
8. *Kharlanov A. S., Likhonosov A. G., Boboshko A. A., Evans J. N., Fundamentals of military power as the hegemony of the state in the architecture of the world order: features and recommendations. Proceedings of the International University Scientific Forum “Practice Oriented Science: UAE – RUSSIA – INDIA”.- UAE, 2022.: Infiniti Publishing.*
9. *New tasks for politology of 2020 years of the Third Millenium. Kharlanov Alexey Sergeevitch, Evans Julia Nailiyevna. Practice Oriented Science: UAE-RUSSIA-INDIA Materials of International University Scientific Forum, June 17, 2022;*
10. *А.С. Харланов. Азиатский синдром: битва сверхдержав за новое мировое господство. Межвузовский международный конгресс. Высшая школа: научные исследования. Москва. 24 ноября 2022. Издательство “Инфинити”. Стр. 39-44.*

СУЩНОСТЬ, СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

То Кен Сик

доктор экономических наук

Сахалинский государственный университет,

г. Южно-Сахалинск, Россия

Куручкин Павел Александрович

Научно-исследовательский проектный институт

по переработке газа,

г. Москва, Россия

***Аннотация.** Необходимость исследований в области экономики и управления охраной труда во всех отраслях промышленности России вызвана необходимостью сохранения и развития трудового потенциала работников, создания условий для их безопасного труда и профессионального развития. Работа в этом направлении приобретает все большую актуальность в связи с трансформацией экономической системы России, перехода от либеральной модели экономики, встроенной в глобальную мировую систему, к неоиндустриализации на основе инновационных энергетических решений (новая энергетика). Анализ проблем, связанных с ухудшением здоровья трудоспособного населения, позволил выявить из них наиболее острую – несовершенство системы управления охраной труда и отсутствие экономической заинтересованности сторон социально-трудовых отношений в проведении мероприятий, направленных на улучшение условий труда, охрану здоровья и социальную защиту работников. Отсюда высокий уровень травматизма, а также общей и профессиональной заболеваемости.*

В сфере охраны труда с 1 марта 2023 года произошли фундаментальные изменения – основной целью является предупреждение производственного травматизма и профессиональной заболеваемости. Современная система управления охраной труда опирается на риск-ориентированный и проектный подход, суперпозиция которых обеспечивает успешную реализацию предупредительного императива и профилактики реализации

нежелательных событий. Трансформация системы учитывает экономические и социальные интересы всех сторон трудовых отношений, в практическом смысле это означает переход от реагирования на страховые случаи к их предупреждению на основе оценки профессиональных рисков, планированию и реализации мероприятий, направленных на их недопущение или снижение влияния.

В статье рассмотрены вопросы социально-экономической эффективности развития системы управления охраной труда в строительстве, определена ее сущность, дан анализ основных направлений совершенствования.

Ключевые слова: охрана труда, безопасность труда в строительстве, социально-экономические отношения, система управления охраной труда.

Сущность и социальное-экономическое значение охраны труда. В Конституции Российской Федерации закреплено, что «Российская Федерация – социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека, в котором охраняется труд и здоровье и где каждый имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиене» [1]. Также Конституция содержит обязательства государства по охране труда и обеспечении прав граждан на труд в определенных условиях (таблица 1).

Таблица 1.

Статьи Конституции Российской Федерации содержащие обязательства в отношении охраны труда граждан

Требование Конституции РФ	Содержание
ст. 7, п. 2	Обязательство охранять труд и здоровье людей
ст. 37, п. 3	Обязательство обеспечить право человека на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены
ст. 41, п. 1	Каждый гражданин имеет право на охрану здоровья и медицинскую помощь

Источник: составлено автором

Требования, закрепленные в Конституции РФ развиваются в нормативно-правовых актах, в соответствующей области применения. Сфера социально-трудовых отношений регулируется взаимосвязанным комплексом нормативно-правовых и нормативных документов, основным из которых выступает «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ [2].

Трудовой кодекс РФ определяет сущность охраны труда как систему сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающей в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

Сущность охраны труда определяется Трудовым кодексом РФ как система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающей в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия. [1]

Из данного определения следует, что социально-экономический аспект в системе управления охраной труда является определяющим всей системы в целом.

Социальное значение охраны труда заключается в содействии росту эффективности общественного производства путем непрерывного совершенствования и улучшения условий труда, повышения безопасности труда, снижения производственного травматизма и профессиональной заболеваемости/ Экономический эффект от вложения финансовых средств в системы безопасности достаточно часто выступает лишь в виде возможных предотвращенных экономических потерь от вероятной аварии или несчастного случая. Это является серьезным психологическим барьером, побуждающим предприятия вкладывать свободные средства в мероприятия, дающие реальный доход, а не на повышение безопасности производства. Однако «экономия» на безопасности ложна и чревата для предприятия серьезными убытками/ [3-10]

Подходы к формированию и развитию систем охраны труда в строительных организациях. Требования к управлению охраной труда и его форме закреплено в ст. 212 ТК РФ: «работодатель обязан обеспечить создание и функционирование системы управления охраной труда (СУОТ)» [2]. Вопросы создания и функционирования системы управления охраной труда раскрыты в документах Системы Стандартов Безопасности Труда (ССБТ) [11-17], в Типовом положении о системе управления охраной труда [18].

Управление охраной труда является сложной социально-производственной системой, в состав которой входят человек (как субъект и объект управления, фактор и объект риска) – производственная среда – социальная среда – условия труда (рабочее место). Это система, на которую воздействует множество не связанных между собой факторов случайного и непредсказуемого характера. [4]

Система управления охраной труда строится на принципах регулярного менеджмента, представляющих собой повторяющуюся последовательность действий, получившую название «цикл Деминга» [4]: «планируй – выпол-

ный – контролирую – совершенствуй». При таком построении системы источником изменений служат результаты деятельности (выявленные причины зафиксированных и расследованных происшествий, материалы анализа заболеваемости работников, т.п.).

Вопросы управления социально-трудовыми и социально-экономическими отношениями в работе предприятий и организаций промышленности и транспорта (в том числе, строительных организаций), а также направления повышения эффективности систем управления охраной труда работников раскрыты в исследованиях [4-8]

С 1 марта 2023 года в Российской Федерации реализуется подход к построению СУОТ, который определяет цель всей системы как «предупреждение производственного травматизма и профессиональной заболеваемости» [9,10]. Такой подход к построению СУОТ требует разработки и внедрения в практическую деятельность строительных организаций риск-ориентированного подхода, заключающегося в определении взаимосвязи между условиями труда, безопасностью производственно-технологического процесса и здоровья работающих. Построение СУОТ на «фундаменте» риск-менеджмента позволяет принять в качестве цели управления охраной труда компенсацию нежелательных последствий деятельности и определить структуру, задачи и функциональные возможности системы управления. Результатом управления на основе оценки рисков являются прогнозные оценки условий и безопасности труда.

Требования к структуре СУОТ закреплены в приказе Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 октября 2021 г. № 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда» [4, 18].

Целью новой СУОТ является «исключение и (или) минимизация профессиональных рисков в области охраны труда и управления указанными рисками (выявления опасностей, оценки уровней и снижения уровней профессиональных рисков), находящихся под управлением работодателя (руководителя организации), с учетом потребностей и ожиданий работников организации, а также других заинтересованных сторон». [4,18]

Управление охраной труда строится на суперпозиции риск-ориентированного и процессного подходов, когда вся система фокусируется на устранение существующих опасностей и рисков, а результаты одного процесса (этапа работы) являются входными данными для другого процесса. Качество исполнения каждого процесса определяет качество последующего процесса, и, в целом, конечный результат [4,10,11].

При таком подходе основными процессами новой СУОТ специальная оценка условий труда (СОУТ) и оценка профессиональных рисков (ОПР). При этом, всего в структуре СУОТ описано 27 процессов, которые объединяются в 5 взаимосвязанных групп [4,10]. По результатам СОУТ и ОПР формируется и корректируется реализация всех других процессов СУОТ.

С точки зрения строительного производства реализация управления охраной труда на основе риск-ориентированного подхода требует теоретической и методологической проработки, уточнения понятийного аппарата, встраивания в комплексную систему управления рисками реализации инвестиционного строительного проекта, определения его места и роли в этой системе, уточнения задач и соотнесения их с задачами производственно-технологического процесса.

Задачи и направления развития систем управления охраной труда в строительных организациях. Подробный анализ условий и факторов среды реализации инвестиционного строительного проекта позволяет выявить основные точки проявления угроз, являющиеся потенциальными (возможными) факторами риска.

В таблице 2 в виде «дерева задач» источники рисков охраны труда в процессе реализации инвестиционного строительного проекта соотнесены с производственно-технологическими процессами, в которых возникает риск.

Таблица 2.

Дерево задач (ДЗ) системы управления охраной труда в процессе реализации инвестиционного строительного проекта

Задачи системы управления рисками ОТ	Показатели производственно-технологического процесса
Медико-санитарные задачи: <ul style="list-style-type: none">- улучшение условий труда- снижение производственного травматизма- снижение профессиональной заболеваемости	Показатели условий производства работ Профессиональная заболеваемость: <ul style="list-style-type: none">- климатические условия района работ- сезонность производства работ- труднодоступность участков работ и объектов строительства- транспортная доступность Травматизм: <ul style="list-style-type: none">- условия выполнения работ на объектах строительства- удаленность объектов работ от центров управления
Организационно-управленческие задачи: <ul style="list-style-type: none">- улучшение организации труда на рабочих местах- соблюдение требований законодательства по ОТ	Эффективность организации труда, производства и управления: <ul style="list-style-type: none">- организация труда- организация производства работ- организация управления производством работ

<p>Производственно-технологические задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повышение технологической обеспеченности производства работ - повышение уровня технологичности производства 	<p>Прогрессивность техники, технологии и качества работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективность использования техники и технологии - качество работ
<p>Социально-экономические задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повышение социальной защищенности работающих - повышение профессионального уровня работающих - повышение экономической эффективности деятельности по ОТ 	<p>Профессиональные и личные качества работников:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение плановых заданий / функциональных обязанностей - деловые качества - профессиональные качества

Источник: составлено автором

Поскольку приведение опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) к нормативным уровням требует значительных объемов финансовых затрат, достижение основных целей систем управления охраны труда в строительных организациях зависит от эффективности распределения существующих финансовых ресурсов. Несмотря на фиксируемое увеличение затрат на охрану труда [18,19]. Строительные организации (работодатели) направляют объем денежных средств на мероприятия СОУТ и производственный контроль, медицинское обеспечение работников, приобретение специальной одежды и обуви, средств индивидуальной и коллективной защиты, при этом количество рабочих мест с неудовлетворительными условиями труда не снижается.

Результаты исследований показывают [10,19,20], что увеличение затрат без надлежащего обоснованного выбора мероприятий по охране труда работников и улучшению условий труда не приводит к достижению целей системы управления охраной труда строительной организации (снижение травматизма, общей и профессиональной заболеваемости работников).

Баланс расходов и издержек, связанных с охраной труда, говорит о нерациональном расходовании финансовых ресурсов строительных организаций, что ведет, в конечном итоге, к снижению производительности труда и большим потерям трудовых ресурсов при возникновении несчастных случаев и производственных заболеваний.

Наибольший вклад в плохое состояние условий труда строителей вносят повышенная тяжесть и напряженность труда. Можно выделить основные причины неудовлетворительного состояния охраны труда в строительстве, которые, в том числе, обуславливают повышенную тяжесть труда:

- недостаточную эффективность управления охраной труда;

- низкие уровни механизации и автоматизации производственно-технологических процессов.

- нерациональное финансирование мероприятий по охране труда.

Понимание причин плохого состояния охраны труда в строительстве можно выделить основные направления развития систем управления охраны труда в строительных организациях:

- увеличение рационального финансирования мероприятий по ОТ [21].

- разработка новых путей модернизации, механизации и автоматизации технологических процессов в строительстве и соответствующее ускорение темпов развития [22].

- повышение эффективности управления охраной труда [23-25].

Заключение. Автором статьи рассмотрено определение системы управления охраной труда, раскрыто понятие социально-экономической сущности системы управления охраной труда в строительстве.

Сущность охраны труда определяется Трудовым кодексом РФ как система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающей в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия. Приведенное определение показывает важность социально-экономических механизмов управления охраной труда, подчеркивает, что эффективность работы системы управления в целом зависит от эффективности их применения.

Социальное значение охраны труда заключается в содействии росту эффективности общественного производства путем непрерывного совершенствования и улучшения условий труда, повышения его безопасности, снижения производственного травматизма, общей и профессиональной заболеваемости.

Автором установлено, что основными причинами неудовлетворительного состояния охраны труда в строительстве являются: недостаточная эффективность системы управления охраной труда; низкие уровни механизации и автоматизации технологических процессов, а также нерациональное финансирование мероприятий по охране труда.

Автор предлагает считать основными направлениями развития систем управления охраны труда в строительных организациях: увеличение рационального финансирования мероприятий по охране труда; разработку новых путей модернизации, механизации и автоматизации технологических процессов в строительстве и соответствующее ускорение темпов развития, а также разработку и внедрение новых подходов, повышающих эффективность системы управления охраной труда в строительных организациях.

Литература

1. Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г., с изменениями одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07 2020 г.).
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 04.08.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ (дата обращения 29.09.2023)
3. Грачев Н.Н. Развитие системы управления охраной труда в сельском хозяйстве. дис. на соиск. учен. степ. к. э. н. :- Рязань, 2015. – 276 с.
4. Елин А.М. Охрана труда: принципы и методы управленческого воздействия: Монография. [Текст] / А.М. Елин. - Минтруд России, ВНИИ труда. - Тамбов: Консалтинговая компания Юком, 2021. - 260 с. ISBN 978-5-4480-0329-5
5. Елин А.М. Управление персоналом в условиях рынка. [Текст] / А.М. Елин. - М.: Социум. 2002. – 264 с. ISBN 5– 85085 – 694-3.
6. Елин А.М. Охрана труда: проблемы и пути решения. [Текст] / А.М. Елин. – М.: ФГУ «ВНИИ охраны и экономики труда» Росздравица. 2010. - 464 с. ISBN 978 -5-91923-001- 4
7. Елин А.М. Охрана и безопасность труда на промышленных предприятиях. под. ред. д.т.н. Сажина Б.С. [Текст] // Б.С. Сажин, Л.И. Гудим, А.М. Елин, М.Б. Сажина. - М. ГОУ ВПО «МГТУ им. А.Н. Косыгина», 2010. - 352 с. ISBN 978-5-8196-0171-6.
8. Елин А.М., Елин А.М. Трансформация социально-трудовых отношений: правовые, организационные и научно-методические принципы и процедуры охраны труда [Текст] / А.М. Елин, А.М. Елин. - М.: Де-Либри, 2018. - 534 с. ISBN 978-5-4491-0177-8
9. Мажкенов С.А. Новая концепция управления охраной труда на основе риск-ориентированного и процессного подхода. [Текст] / С.А. Мажкенов. – Экономика труда. – т.9. - № 9 (сентябрь 2022) – С. 1373-1390.
10. Мажкенов С.А. Безопасность и экономика труда: актуальные проблемы и решения. [Текст] / С.А. Мажкенов. – М.: Юстицинформ, 2023. – 280 с.
11. ГОСТ 12.0.230-2007 «ССБТ. Системы управления охраной труда. Общие требования»;
12. ГОСТ 12.0.230.1-2015 «ССБТ. Системы управления охраной труда. Руководство по применению ГОСТ 12.0.230-2007»;
13. ГОСТ 12.0.230.2-2015 «ССБТ. Системы управления охраной труда в организациях. Оценка соответствия. Требования»;
14. ГОСТ Р 12.0.007-2009 «ССБТ. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию»;

15. ГОСТ Р 12.0.008-2009 «ССБТ. Системы управления охраной труда в организациях. Проверка (аудит)».

16. ГОСТ Р 12.0.009-2009 «ССБТ. Система управления охраной труда на малых предприятиях. Требования и рекомендации по применению»;

17. ГОСТ 12.0.230.3-2016 «ССБТ. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Оценка результативности и эффективности».

18. Приказ Минтруда России от 29.10.2021 № 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.12.2021 N 66318) URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_403335/ (дата обращения 29.09.2023)

19. Курочкин П.А. Анализ производственного травматизма, профессиональных заболеваний и условий труда в России. [Текст] / А.И. Агошков, Б.Ф. Лесовский, С.Н. Стрижеусов, П.А. Курочкин // Наукосфера (ISSN 2542-0402) – 2022. - № 4 (2) – С. 31-40.

20. Ульянов А.И. Методика снижения профессионального риска в строительстве по фактору тяжести труда. Дисс. на .. к.т.н. [Текст] / А.И. Ульянов., 2019. – 153 с.

21. Куликов, Н. Т., Методические материалы по оценке экономической эффективности организационно-технических мероприятий в строительстве [Текст]. – Москва :1959. – 55 с.

22. Краснощекова, Е. А. Условия и охрана труда на российских предприятиях: состояние и направления совершенствования [Текст]: автореф. дис. на соиск. учен. степ. к. э. н. : специальность 08.00.05 <Экономика и управление народным хозяйством по отраслям и сферам деятельности> / Краснощекова Екатерина Александровна; [Сарат. гос. техн. ун-т им. Ю. А. Гагарина]. – Саратов, 2012. – 22 с.

23. Прицепова, С. А. Повышение эффективности управления и организации охраны труда на Юго-Восточной железной дороге [Текст] : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук : специальность 05.26.01 <Охрана труда> / Прицепова Светлана Анатольевна; [Рос. гос. открытый техн. ун-т путей сообщ.]. – Москва, 2006. – 24 с.

24. Стасева, Е. В. Совершенствование и повышение эффективности организации охраны труда в строительстве на основе системы управления рисками [Текст]: автореф. дис. на соиск. учен. степ. к. т. н. : специальность 05.26.01 <Охрана труда по отраслям> / Стасева Елена Владимировна; [Рост. гос. строит. ун-т] Место защиты: Волгогр. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Волгоград, 2012. – 19 с.

25. Брусенцова, Т. А. Системный анализ и обеспечение безопасных условий труда в строительстве [Текст]: автореферат диссертации на соискание ученой степени к.т.н. : специальность 05.26.01 / Брусенцова Татьяна Александровна; [Дальневост. гос. техн. ун-т]. – Владивосток: Б.и., 1999. – 27 с.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОБ ОПТИМИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ АСПЕКТОВ АПК РЕГИОНОВ СЕВЕРА

Мустафаев Азиз Агасалимович

*кандидат экономических наук, старший научный сотрудник
Института социально-экономических и энергетических проблем
Севера Федерального исследовательского центра «Коми научный
центр Уральского отделения Российской академии наук»,
г. Сыктывкар, Россия*

***Аннотация.** Статья посвящена важной проблеме – о рационализации территориальных и производственных аспектов АПК регионов севера. Ключевая роль в решении данной проблемы отводится к выборам оптимизационных вариантов размещения сфер и предприятий АПК регионов севера и их производительных сил, восстановлению их технологически взаимосвязанной цепочки в рамках определенной территории. Основной акцент сделан на формировании оптимальных сочетаний между осваиваемыми территориями и эффективными размещениями агропромышленных сфер под производство продовольствия.*

***Ключевые слова:** оптимизация, территориальное, размещение, производственное, производительных сил, освоение, позитивные, восстановление, цифровизация, информационная технология.*

Как правило, оптимальные варианты территориально-производственного развития АПК, охватывают различные стороны расширенного воспроизводства, характеризуются эффективным функциональным обликом, что говорит об актуальности исследования. Устойчивость АПК регионов севера связана не только с его отраслевыми свойствами и территориальными особенностями, но и природно-климатическими, экологическими, инфраструктурными и рыночными условиями. В качестве основной задачи исследования выбран принцип обеспечения оптимальных сочетаний между освоенными территориями и действующими сферами АПК регионов севера. Цель исследования состоит в разработке эффективных вариантов размещения как сфер и предприятий АПК регионов севера, так и их производительных сил с достаточно высоким уровнем использования.

Некоторые параметры исследования характеризуются необходимостью разработок пространственного развития крупных предприятий АПК регионов севера – восстановление их технологически взаимосвязанной цепочки в рамках определенных пространств. Именно такая установка может создать необходимые предпосылки для восстановления расширенного воспроизводства АПК регионов севера, улучшения количественных и качественных параметров выпускаемой товарной продукции, успешного перехода к товарным рынкам и укрепления своих позиций в данных рынках. Для устойчивого развития агропромышленных территориально-производственных комплексов особое значение имеет выделение роли аграрной сферы, разработка для них более достоверных долгосрочных программ и проектов. Это диктует о том, что для эффективного освоения территорий регионов севера под агропромышленное хозяйствование и обеспечение продовольственной безопасности необходимо применить комплексно-системный подход. Суть данного подхода состоит не только о выборе и применении позитивных факторов или совершенных методов и механизмов размещения и использования производительных сил АПК регионов севера, но и в обнаружении и раскрытии существующих противоречий, тормозящих или негативно влияющих на выполнении поставленных задач.

Так как более правильное представление о существующих ситуациях (позитивных или отрицательных) позволяет выбрать наилучшие варианты для освоения и эффективного использования территорий под производство продовольствия. Данная констатация является основой обеспечения благоприятной атмосферы для размещения, как самих агропромышленных сфер, так и их производительных сил. Оптимальное сочетание территориально-производственных аспектов – это основа перехода на новый уровень развития АПК регионов севера. Логическая постановка данной задачи позволяет организовать не только крупные предприятия, но и создать многоотраслевые аграрно-индустриальные комплексы с различными категориями конкретных хозяйствующих субъектов. При этом главная задача состоит в своевременном обеспечении сфер и предприятий АПК регионов севера с необходимыми капитальными, земельными, трудовыми, водными и иными ресурсами, формировании их полноценных производственных, социальных и рыночных инфраструктур.

Стратегические задачи устойчивого воспроизводства АПК регионов севера тесно связаны с формированием эффективной технологии межотраслевого хозяйствования их реальных звеньев. Это говорит об оптимизации отраслевой структуры АПК данных регионов, о достижении их эффективной технологии функционирования как системы, характеризующейся непрерывностью, динамичностью, адекватностью и гибкостью. Региональные аспекты развития АПК регионов севера, как социально-экономическая и

территориальная система, должны обладать не только пространственной общностью организации проживающего в его рамках населения, но и необходимостью для использования определенных объемов сельскохозяйственных земель. Как правило, в период освоения территорий, субъекты АПК должны обладать теми особенностями, которые соответствовали бы природно-климатическим условиям хозяйствования, эффективному интеграционному поведению, углубленным специализациям и концентрациям производства, благоприятной атмосфере социальных и производственных инфраструктур, а главное, рациональному размещению и высоким уровнем использования и развития производительных сил [1, с. 25].

Современные условия рыночного хозяйствования АПК регионов севера требуют высокого темпа освоения территорий под продовольствие, ускоренного развития их производительных сил. Данное обстоятельство требует неуклонного роста финансирования инвестиций АПК северных регионов, ускорению темпа перехода к цифровизации. Интенсивный рост капиталовложений является основополагающим фактором расширения масштабов не только материальных, но и нематериальных ценностей АПК регионов севера. Активные темпы роста инвестиций АПК данных регионов позволяют не только устранить деструктивные состояния хозяйствующих субъектов, их применяемых основных фондов, но и нормализацию межотраслевых отношений внутри интегрированных сфер и предприятий, укрепить связи с внешней средой.

Исходя из вышеизложенных констатаций, особая роль в обеспечении эффективности сельского хозяйства АПК регионов севера должна отводиться инвестиционной привлекательности. Достаточно сказать, что при низком инвестиционном потенциале АПК северных регионов и недостаточном объеме использования оборотных средств, большая часть полученной прибыли практически идет на поддержание эксплуатируемых старых капитальных средств и пополнение материальных оборотных средств. Поэтому активизация инвестиционной деятельности, в том числе поиск дополнительных источников финансирования инвестиций сфер и предприятий АПК регионов севера, является не только основным условием, но и определяющим фактором их перспективного развития [2, с. 271].

В обобщенном представлении отметим, что процессы освоения территорий и формирование межотраслевой хозяйственной системы АПК регионов севера, представляют из себя ключевые переменные, которые влекут за собой новые преобразования, такие как: а) ускорение процесса освоения территорий под сельскохозяйственное производство и производство перерабатывающих сфер; б) увеличение масштабов новых социальных и производственных инфраструктур; в) достижение роста численности населения освоенной территории и трудовых ресурсов, занятых в производственных

и социальных сферах г) достижение позитивных изменений в области экологии и демографии; д) повышение уровня концентрации и специализации агропромышленного производства; е) обеспечение роста числа новых крупных агропромышленных предприятий, укрепление их производственной и территориальной структуры; ж) расширение масштабов внутренних и внешних финансовых источников и экономических связей, особенно стейкхолдерских.

Вышеуказанные аспекты позволяют более широко характеризовать масштабы и значение освоенных территорий под агропромышленное производство - формировать новые крупные аграрно-индустриальные комплексы. Характерной особенностью новых комплексов является то, что освоенные территории должны отвечать необходимым требованиям производственных сфер АПК регионов севера, позволяя обеспечить полноценность их межотраслевого хозяйствования с повышенным интеграционным поведением. Это говорит не только о создании крупных сельскохозяйственных кооперативов или агрохолдингов, но и более локальных комплексов, обособленных предприятий по производству и переработке агропродовольственной продукции. Естественно, структурам производственных сфер АПК данных регионов большое влияние может оказать природно-климатические и финансово-экономические условия, а также возникшие своеобразные задачи в определенной территории и в определенное время для ведения конкретной хозяйственной деятельности.

Проведенное исследование показывает, что сегодня не происходит существенное позитивное изменение в структуре сельскохозяйственного производства, не наблюдается положительных перемен социально-экономического преобразования АПК регионов севера. Из-за систематического недофинансирования и слабого экономического потенциала невозможно переориентироваться на приоритетные направления развития, переходом в более «выгодные» виды деятельности. Не наблюдаются также позитивные перемены в основных параметрах общехозяйственной деятельности АПК регионов севера - росте удельного веса производства и улучшение качественной характеристики выпускаемой товарной продукции, а также совершенствование рыночных отношений. Основными причинами замедления темпов производства являются, как имеющаяся нехватка финансовых составляющих и невозможностей применения интенсивных методов развития производительных сил, так и меняющиеся рыночные обстоятельства. Во многих регионах севера существует стихийная или деструктивно-дисбалансовая тенденция сельскохозяйственного производства. Исходя из этого, темпы развития одной подотрасли (животноводства) могут сильно опережать темпы развития другой подотрасли (растениеводства).

Сильное отставание растениеводства, разрушая процессы создания прочной кормовой базы, тормозит и процессы развития животноводства. Деструктуризация сельского хозяйства противостоит основным технологическим цепочкам агропромышленного производства. Своеобразное стихийное поведение аграрного сектора регионов севера разрушает целостность межотраслевой хозяйственной системы АПК. Сильное ослабление действующих хозяйствующих субъектов АПК регионов севера способствует ухудшению состояния эксплуатируемых капитальных средств, снижению плодородия обрабатываемых земель и падению темпа мотивации используемых трудовых ресурсов. Продолжительность данной тенденции приводит к ослаблению не только производственных, но и потребительских потенциалов АПК, снижению темпов выпуска товарной продукции и удовлетворению растущих потребностей населения необходимыми продовольственными товарами.

Если обратить внимание на общую характеристику функционирования АПК регионов севера, то заметим, что она находится под воздействием, как неблагоприятных экономических последствий, так и неблагоприятных организационно-управленческих условий и иных явлений и тенденций. Такая противоречивая ситуация, ухудшая состояние совокупных используемых производственных мощностей, сильно замедляет темпы оборота и кругооборота операционных активов. Достаточно сказать, что в связи с низким уровнем обновления производственных сфер АПК регионов севера, растет число мелких и средних убыточных предприятий и «как правило», большая часть (почти 90%) финансовой поддержки (дотации, кредиты, государственные субсидии, лизинговые поддержки) получают только крупные предприятия.

Продолжительное ухудшение состояний ресурсного потенциала сельскохозяйственных организаций АПК регионов севера ведет к снижению стимула в производстве и падению интересов работников, занятых в данной сфере. Результаты данного обстоятельства приводят не только к сокращению числа работников и уменьшению объемов обрабатываемых земель, но и деградации села в целом. Это служит основой оттока населения из северных сельских территорий в более южные районы с целью поиска высокого заработка и лучших условий жизни. Невозможность полного и эффективного использования имеющегося экономического потенциала АПК регионов севера завершается разрушением межотраслевого хозяйствования и падением темпа развития отраслей - снижением уровня доступности широким слоям населения к качественному продовольствию.

Несмотря на множество недостатков, темпы активного финансирования АПК регионов севера позволяют развить ключевые факторы их социально-экономического преобразования, внедрить в практику новейших достижений науки, современные передовые технологии, а главное, совершенствование механизмов управления. Естественно, применение современных

научекомких инновационных технологий, обеспечивающих переход АПК регионов севера к VI технологическому укладу (нано и биотехнологии), позволит обеспечить высокий рост производительности труда, повышение эффективности использования производственных мощностей, успешному достижению технологической и технической ассимиляции агропромышленного комплекса к новым условиям хозяйствования [3, с. 437].

Подчеркнем, что в сложившейся неблагоприятной социально-экономической ситуации АПК регионов севера, критерием «конкурентоспособности» является не качественная характеристика производимого товара и снижение затраты труда, а пониженные цены рынка. Этому свидетельствует то, что в пищевой промышленности продолжают использовать различного рода пищевые добавки: консерванты, ароматизаторы и другие добавки за счет «экономии» сельскохозяйственного сырья. Исходя из этого, главной задачей государства является в полной мере обеспечение надзора за качеством и безопасностью производимой продукции, достижение высокого уровня развития науки и технологии, используемые в данной сфере [4, с. 9].

Ретроспективный анализ показывает, что одним из негативных факторов, воздействующих на развитие сельского хозяйства регионов севера, является долговременный диспарат цен между промышленностью и сельским хозяйством в пользу промышленности. Быстрые темпы роста цен на средство производства, применяемые в сельском хозяйстве не только отрицательно воздействуют на формирование их накопительных систем (материально-технической базы), но и разрушают основу эквивалентного сочетания в их товарообмене. Это в свою очередь подрывает основу имеющихся производственных возможностей сельхозпроизводителей, разрушает их интеграционные поведения в межотраслевом хозяйствовании [5, с. 158].

Проведенный анализ по технико-экономическим показателям диктует о существующем сильном разрыве между сферами АПК регионов севера по техническому оснащению. Низкая инвестиционная деятельность АПК регионов севера, как правило, приводит к неравномерности технико-технологической оснащенности их отдельных звеньев и предприятий. Если в пищевой промышленности данный показатель выглядит относительно высоким, то в сельском хозяйстве он имеет медленные темпы и недостаточный высокий уровень. Рыночные условия хозяйствования и темпы развития АПК регионов севера требуют ускоренного развития их сфер и предприятий, перехода на современные стандарты функционирования и выпуска конкурентоспособной продукции.

Выявлено, что негативный облик множества действующих объективных и субъективных факторов не дает возможность построить оптимальную структуру между хозяйствующими субъектами и внешней средой АПК регионов севера, обеспечить существенные сдвиги в их технологической струк-

туре – достигать эффективного интеграционного поведения сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. Продолжительность данного обстоятельства коренным образом меняет не только процессы формирования производительных сил отраслей АПК регионов севера, но и характер их эксплуатации, происходит уменьшение масштабов применения и использования новейших достижений научно-технического прогресса. Из-за чего, величина и темпы интенсивного и оптимального освоения территорий под производство агропродовольственной продукции падает.

Результаты исследования показывают, что территориальная разобщенность сельскохозяйственных предприятий АПК регионов севера, удаленность их от перерабатывающих сфер и рынков продовольствия, а также относительно низкая плотность населения на освоенных территориях сужают возможности организации крупных агропродовольственных комплексов, повысить уровень концентрации и специализации производственных сфер. Региональные особенности функционирования АПК регионов севера свидетельствуют о том, что при определении основных направлений их перспективного развития необходимо иметь обоснованную долгосрочную государственную агропромышленную политику. Данная политика должна учитывать те особенности и тенденции территориального развития, которые характерны для развития производительных сил отраслей АПК регионов севера. Отсюда следует вывод, что на перспективе необходимо иметь все предпосылки для усиления процессов рационализации региональной территориальной структуры со структурой конкретных районированных агропромышленных комплексов. При этом достижение оптимальных сочетаний в межотраслевой структуре АПК регионов севера позволяет комплексно использовать ресурсные потенциалы, создавать новые производственные сферы и повышать уровень их концентрации и специализации.

Необходимо обратить внимание на то, что существующие природно-климатические и специфические условия ведения аграрного производства регионов севера оказывают существенное влияние на жизнь и быт трудящихся, на воспроизводство рабочей силы в сельском хозяйстве. Региональные особенности воспроизводства рабочей силы во многом зависят от уровня доходов и расходов работников, обеспеченностью жильем, культурно-бытовых и социальных услуг и иными благоустройствами – от соотношения номинального и реального обеспечения уровня и образа жизни трудящихся. В настоящее время в комплексе жизненных благ эти виды приобретают все больше стимулирующее значение.

Особое внимание заслуживает улучшение как межхозяйственной, так и внутрихозяйственной деятельности отдельных сфер и предприятий АПК регионов севера, что требует применение высокой информационной технологии (ИТ) – массовое внедрение цифровизации. Высокий уровень обеспе-

чения цифровизации равносильно достижению высокого темпа эффективности хозяйствующих субъектов, расширению масштабов освоения северных территорий под продовольствие. Это говорит о том, что «сегодня использование ИТ в АПК – это не только применение компьютеров. Цифровые технологии позволяют контролировать полный цикл растениеводства или животноводства – «умные» устройства измеряют параметры почвы, растений, микроклимата и т.д. Все эти данные с датчиков, дронов и другой техники анализируются специальными программами» [6, с. 30].

Повышение территориальной эффективности АПК регионов севера тесно связано с применением тактического подхода: изучением их макро, мезо и микроэкономических параметров - выявлением хозяйственного поведения субъектов на всех уровнях. При этом особое значение имеет выявление территориальной расположенности отдельных сфер и предприятий АПК, определение степени их кругооборота и оборота производственных мощностей (всеобщего ресурсного потенциала), межотраслевого интеграционного поведения и рыночного функционирования. По идее, данный подход должен носить регулярный и оперативный характер не только в области изучения основных внутренних проблем АПК регионов севера, но и изменение величины освоенных территорий. Вопреки всем обстоятельствам, достижение синергетического эффекта является результатом финансово-экономических, организационно-управленческих, кадровых, инновационных, ресурсосберегающих, экологических, инфраструктурных и иных возможностей в стратегическом развитии АПК регионов севера [7, с. 161].

Исследования показывают, что для реализации крупномасштабных агропромышленных сфер регионов севера необходимо разработать новые программы с охватом их производственных (особенно транспортной сети) и социальных инфраструктур. Данная программа должна создать все необходимые предпосылки для постепенного перехода от очагового метода к более широкому, а в отдельных районах к широкомасштабному освоению территориально-производственных агропромышленных комплексов. По сути, основные направления и темпы развития агропромышленных сфер регионов севера должны определяться как региональными природно-экономическими условиями, так и их финансово-экономическими возможностями - поставленными долгосрочными задачами, способными удовлетворить потребности населения на необходимые объемы и качества продовольствия.

Известно, что в структуре межотраслевой хозяйственной системе АПК регионов севера главным звеном является сельское хозяйство. Характерная особенность развития сельского хозяйства состоит в том, что высокие темпы в его развитии должны получить те подотрасли и виды деятельности, которые производят наиболее востребованную и эффективную продукцию, имеющую важное значение, как в жизни населения, так и в экономической

жизни перерабатывающих сфер. Поэтому агропромышленные сферы регионов севера следует квалифицировать как по направлениям или группам специализации и концентрации производства, так и по группам рыночной эффективности. Наглядный хозяйственный облик АПК регионов севера показывает, что высокие темпы функционирования животноводства предполагает развитие специализированных мясных и молочных направлений, а низкие темпы развития растениеводства производству картофеля и овощей. Данные направления играют важную роль не только в перспективном развитии сельского хозяйства, но и в расширении масштабов производства перерабатывающей промышленности.

Опыт освоения ряда районов севера под производство продовольствия показывает, что учитывая сложные ситуации межотраслевого хозяйствования АПК регионов севера, первоочередная задача состоит в формировании оптимальной структуры сельского хозяйства. Так как, сельское хозяйство, как базовая отрасль АПК, является не только сырьевым источником для развития перерабатывающих сфер, но и для решения вопроса занятости для сельской местности, удовлетворения растущих потребностей населения на определенные объемы и качества продовольственных товаров. Она является системообразующей сферой основной межотраслевой технологической цепочки АПК по производству, переработке и реализации агропродовольственной продукции.

Резюмируя, отметим, что при формировании аграрно-индустриальных комплексов регионов севера важная роль принадлежит выбору и планированию осваиваемых территорий. Это требует особого научного подхода к рассматриваемым локальным районным территориям, поскольку каждая территория имеет свои конкретные особенности и приоритетные направления развития. Территориальное планирование должно быть рационализировано не только по отдельным локальным районированным территориям и видам производства, но и по общим и региональным территориальным характеристикам. Поскольку при планировании и реализации проекта могут возникать как локальные, так и крупные проблемы, тормозящие или развивающие процессы формирования кластерного поведения АПК - создание межрегионального агрохолдинга, обеспечение устойчивого роста производства конкретных хозяйствующих субъектов и т.д. [8, с. 241].

Вместе с тем, любые позитивные перемены в отраслевой структуре АПК регионов севера создают более благоприятную атмосферу для развития их полноценной межотраслевой хозяйственной системы - укрепление интеграционного поведения в конкретных территориальных координатах. Как правило, в зависимости от производственных потребностей перерабатывающих сфер на необходимое сельскохозяйственное сырье, а также от личных потребностей населения, государства и общественных организаций на

определенные виды, объемы и качество продовольствия, удельный вес межотраслевого производства и величина территорий в структуре АПК могут меняться. Отсюда вывод, что рациональное поведение межотраслевой хозяйственной системы АПК регионов севера - это не только надежный гарант системного развития их сфер и предприятий, но и оптимальное освоение новых территорий под производство продовольствия.

Список литературы

1. Колыванов В.Ю., Магомедов Р.М. Стратегические аспекты развития АПК региона // Региональные проблемы преобразования экономики. 2015, №12 (62). С. 23-28.

2. Кахановская И.И., Барыкина В.А. Инвестиционная привлекательность агропромышленного комплекса Российской Федерации // Вестник Сибирского государственного университета геосистем и технологий. 2019. Том 24, №2. С. 257-275.

3. Черданцев В.П., Заглядова М.Х. Факторы, влияющие на эффективность управления АПК региона // Фундаментальные исследования. 2015. №7 (часть 2), С. 436-439.

4. Бабкин К.А. Ключевые проблемы агропромышленного комплекса России // АПК: Экономика, управление. 2019, №5. С.4-21.

5. Сигарев М.И., Нарынбаева А.С. Совершенствование государственной поддержки сельскохозяйственного производства в условиях интеграции стран ЕАЭС // Вестник Омского Университета. 2017, №2 (58). С.155-164.

6. Зайцева Е.А. Агропромышленное производство в условиях цифровизации: проблемы и пути решения // Сборник материалов национальной научно-практической конференции «Экономика АПК и развитие сельских территорий в условиях глобальных вызовов». Воронеж: НИИЭОАПК ЦЧР, 2022. 135 с.

7. Долгова А.В., Долгова М.В. Эффективность и конкурентоспособность: взаимосвязь и взаимообусловленность // Вестник Российского университета дружбы народов. 2014, № 4. С. 159-167

8. Шишкина Е.Д. Современные возможности к планировке ресурсных территорий в условиях реализации политики импортозамещения (на примере Ямало-Ненецкого автономного округа) // Сборник научных трудов по итогам III Международной научно-практической конференции «О некоторых вопросах и проблемах экономики и менеджмента. Красноярск: ИЦРОН, 2016, Том III. 263 с.

DOI 10.34660/INF.2024.84.20.305

УДК 347.73

ББК 67.402

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В УГОЛОВНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В 2022-2024 ГОДЫ ЗА СОВЕРШЕНИЕ НАЛОГОВЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Шугаибова Камила Рашитбековна

соискатель

*Юридический институт Дагестанского государственного
университета*

Арсланбекова Аминат Зайдулаевна

доктор юридических наук, профессор, заведующая кафедрой

*Юридический институт Дагестанского государственного
университета*

***Аннотация.** В статье проводится анализ изменений, внесенных в уголовное законодательство в 2022-2024 годы за совершение налоговых преступлений, и оценивается эффективность нововведений.*

***Ключевые слова:** налоги, сборы, система налогов и сборов, налоговые преступления, законодательство о налогах и сборах РФ.*

Одной из важнейших функций налогов является формирование финансовых ресурсов государства и поддержание их на должном уровне. Именно сбор налогов и сборов способствует увеличению государственных доходов, и является неотъемлемой частью средств, необходимых для содержания государственного аппарата, который в свою очередь дает возможность государству функционировать на должном уровне. Выполнение таких функций как обеспечение государственной обороны, финансирование учреждений здравоохранения, образования, выплата пенсий, различных социальных пакетов для бедных и нуждающихся слоев населения, а также реализация социальных программ и национальных проектов была бы невозможной без поступления налогов и сборов в государственный бюджет. Поэтому проблема собираемости налогов и сборов с каждым годом приобретает большую значимость, так как в условиях происходящих изменений в экономике страны в связи с введенными экономическими санкциями в отношении нас странами коллективного Запада, устойчивость государственного бюджета

дает возможность выполнять возложенные на неё функции в полном объеме перед гражданами и поддерживать те сферы экономики, которые в большей степени пострадали от введенных санкций.

29 февраля 2024 года в своем ежегодном послании к Федеральному собранию Российской Федерации Владимир Путин отметил, что «Нужно снизить налоговую нагрузку на семьи, в том числе за счет вычетов, стимулировать бизнес, который вкладывает средства в развитие, в реализацию инфраструктурных, социальных проектов. При этом, безусловно, нужно закрыть всеядческие лазейки, которые используются некоторыми компаниями для ухода от налогов или занижения своих налоговых платежей» [1]. Следовательно, речь идет о более справедливом распределении налогового бремени и совершенствовании законодательства, что должно помочь закрыть возможные лазейки, используемые гражданами, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, во избежание уклонения от уплаты налогов и сборов.

В 2023 году существенные изменения были внесены в уголовное законодательство. Так, согласно Федеральному закону от 18.03.2023 N 78-ФЗ «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации» сроки заключения по статьям 199, 199.1, 199.2, 199.4 Уголовного кодекса Российской Федерации снижены, а именно:

- Уклонение от уплаты налогов, сборов, подлежащих уплате организацией, и (или) страховых взносов, подлежащих уплате организацией - плательщиком страховых взносов с шести лет снижено до пяти лет;

- Неисполнение обязанностей налогового агента с шести лет снижено до пяти лет;

- Соккрытие денежных средств либо имущества организации или индивидуального предпринимателя, за счет которых должно производиться взыскание налогов, сборов, страховых взносов снижено с семи лет до пяти лет;

- Уклонение страхователя-организации от уплаты страховых взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в государственный внебюджетный фонд слова «лишением свободы на срок до четырех лет» заменены словами «лишением свободы на срок до трех лет».

Данные изменения привели к снижению категории налоговых преступлений до средней тяжести.

Кроме того, в статье 148 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации внесено следующее дополнение: «По сообщениям о преступлениях, предусмотренных статьями 198 - 199.1, 199.3, 199.4 Уголовного кодекса Российской Федерации, руководитель следственного органа, следователь выносят постановление об отказе в возбуждении уголовного дела при

наличии данных, подтверждающих информацию об уплате сумм недоимки и соответствующих пеней, суммы штрафа в порядке и размере, определяемых в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах и (или) законодательством Российской Федерации об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» [2]. Данное нововведение позволяет избежать уголовной ответственности по данной категории преступлений.

В 2022 году изменения коснулись также порядка возбуждения уголовных дел в сфере налоговых преступлений. В статье 140 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации внесено дополнение следующего содержания: «Поводом для возбуждения уголовного дела о преступлениях, предусмотренных статьями 198 - 199.2 Уголовного кодекса Российской Федерации, служат только материалы, которые направлены налоговыми органами в соответствии с законодательством о налогах и сборах для решения вопроса о возбуждении уголовного дела.»; Приказом Генпрокуратуры России от 24.10.2023 N 736 «Об организации прокурорского надзора за исполнением законодательства в налоговой сфере» отдельное внимание отведено тщательному изучению результатов проверок, осуществляемых налоговыми органами, а также в ходе мероприятий оперативно-розыскной деятельности, и до следствия, которые свидетельствуют о наличии состава преступления, либо его отсутствие [3].

В ходе проведения налоговыми органами камеральных выездных проверок большое значение имеет сбор необходимого материала, который в свою очередь подтверждает совершение налогоплательщиками нарушений законодательства [4].

В случае выявления нарушений инспекторами Федеральной налоговой службы России при проведении проверок они обязаны передавать информацию в правоохранительные органы в рамках информационного обмена. Данное взаимодействие позволяет своевременно выявлять преступления в сфере налогов и сборов и повышать налоговую дисциплину. При этом не следует смешивать понятия передачи информации в рамках информационного обмена и наличие необходимой доказательной базы для возбуждения уголовного дела, поскольку информационный обмен не относится к категории поводов для возбуждения уголовного дела.

Изменение порядка возбуждения уголовного дела имеет положительный характер. Определенный порядок ведения бизнеса индивидуальными предпринимателями не всегда учитывается судьями при рассмотрении дел. Так, например скидки для постоянных клиентов могут быть восприняты в качестве способа уклонения от уплаты налога. Отказ от уголовного преследования при выплате недоимки в той или иной степени поможет разрешить данную проблему [5].

При реализации основных задач, стоящих перед государством, следует ориентироваться не только на фискальную функцию налогов: привлечение денежных средств в государственную казну, но и учитывать природу рыночной экономики нашей страны, способствовать повышению уровня развития предпринимательской деятельности.

Для реализации национальных проектов на ближайшие годы необходимо плановое решение вопросов в каждом секторе экономики. По мнению Министерства финансов Российской Федерации: «Созданию справедливых условий для конкуренции за счет роста собираемости налогов будет способствовать: развитие национальной системы прослеживаемости товаров, обеспечивающей контроль за оборотом товаров на всех этапах от ввоза до реализации в рознице; формирование правовых основ для внедрения таможенного мониторинга; запуск нового налогового режима УСН.онлайн для микропредприятий с численностью сотрудников до 5 человек (аналогично режиму НПД администрирование будет осуществляться в бездекларационном формате через удобный интерфейс); введение института «единого налогового платежа», предполагающего уплату налогов одним платёжным поручением (без уточнения реквизитов и др. параметров) с последующим зачетом в счёт имеющихся у налогоплательщика обязательств; повышение качества администрирования акцизов на табак» [6].

Изучая практику арбитражных судов, следует отметить, что дел по искам об оспаривании доначислений налоговых недоимок не стало меньше. С начала 2020 года арбитражные суды приняли около 300 решений по искам об оспаривании доначислений налоговых недоимок. Анализ дел показал, что как правило, налоговые органы имеют претензии к получению необоснованной налоговой выгоды, неправильному применению налоговых льгот и др. Так, в Постановлении Арбитражного суда Западно-Сибирский округа А27-23326/2020 содержалось требование: о взыскании убытков по договору подряда в размере доначисленных сумм НДС, пени и штрафа. При изучении доказательств основаниями для отказа заказчику в праве на налоговые вычеты послужили: отсутствие подтверждения факта осуществления финансово-хозяйственных операций, первичные документы со стороны подрядчика были подписаны неуполномоченным лицом, формальный характер регистрации последнего (по юридическому адресу данное лицо отсутствовало), НДС не был исчислен.

В деле А53-14046/2018, рассмотренном Арбитражным судом Северо-Кавказского округа предметом требований являлось взыскание убытков в виде отказанной в применении налогового вычета по НДС суммы в размере 1 444 437,00 рублей. В ходе проведения камеральной налоговой проверки Федеральной налоговой службой России установлено необоснованное применение налогового вычета по НДС. Истцом были заявлены требования от-

ветчику о возмещении убытков. В ходе проведения проверки факт наличия финансово-хозяйственных отношений не подтвержден, возможность получения налогового вычета у истца также не подтверждена.

Оценить качество нововведений, введенных, как в Уголовный кодекс Российской Федерации, так и в Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации на сегодняшний день непросто, ввиду того что налогоплательщики порой о них не осведомлены. Такое положение свидетельствует о низкой правовой культуре населения. Многие не знают о возможности проведения проверки о наличии налоговых задолженностей, не владеют информацией о действующих налогах, сборах, налоговых льготах и вычетах. Следует также отметить сложность и нестабильность законодательства о налогах и сборах, наличие в нем неразрешенных коллизий.

Библиографический список

1. *Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 29.02.2024 «Послание Президента Федеральному Собранию» // «Российская газета» N 46, 01.03.2024*

2. *Федеральный закон от 18.03.2023 N 78-ФЗ «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации».* - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_442355/ (дата обращения: 05.03.2024)

3. *Приказ Генпрокуратуры России от 24.10.2023 N 736 «Об организации прокурорского надзора за исполнением законодательства в налоговой сфере».* - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_460842/ (дата обращения: 05.03.2024)

4. *Оганов А.К. Анализ налоговых правонарушений в России 2020-2023 гг. // Актуальные исследования. 2023. №48 (178). Ч.II. С. 77-82.*

5. *Налоговую «уголовку» загонят в рамки здравого смысла.* - URL: <https://www.buhgalteria.ru/article/nalogovuyu-ugolovku-zagonyat-v-ramki-zdravogo-smysla?ysclid=lf0z5amt06595787> (дата обращения: 05.03.2024)

6. *Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов // Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации.* - URL: https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2021/09/main/ONBNiTTP_2022-2024.pdf?ysclid=lav5ibyrkn508469446 (дата обращения: 05.03.2024)

ПОНЯТИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОБСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ВОЙСКАХ НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сибгатуллин Фархад Саетгалиевич

*Санкт-Петербургский военный ордена Жукова институт
войск национальной гвардии Российской Федерации,*

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ORCID ID: 0000-0002-5507-677X

Бутов Сергей Валерьевич

*Санкт-Петербургский военный ордена Жукова институт
войск национальной гвардии Российской Федерации,*

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ORCID ID: 0000-0002-5775-0713

Мутигуллин Александр Владимирович

*Санкт-Петербургский военный ордена Жукова институт
войск национальной гвардии Российской Федерации,*

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ORCID ID: 0009-0006-8820-069X

***Аннотация.** В статье проанализированы определения понятия «безопасность» и подходы к ее обеспечению. Предложен авторский вариант определения понятий «обеспечение безопасности» и «собственная безопасность в Росгвардии». Раскрывается содержание обеспечения собственной безопасности в войсках национальной гвардии Российской Федерации. В статье раскрывается содержательная сторона понятия «безопасность Росгвардии». Рассматривается вопрос дополнительной проработки правового статуса подразделений собственной безопасности Росгвардии и наделениях их полномочиями в сфере оперативно -розыскной деятельности.*

***Ключевые слова:** собственная безопасность, Росгвардия, войска национальной гвардии.*

На современном этапе государственного развития происходит оптимизация правоохранительных органов, которая должна осуществляться с учетом возможности противостоять внутренним и внешним угрозам, которые не-

гитивно отражаются на основных направлениях государства в целом. В этой связи необходимо большое внимание уделять совершенствованию способов эффективного противодействия потенциальным и реальным угрозам, путем повышения эффективности деятельности подразделений собственной безопасности правоохранительных органов. Проблемы обеспечения собственной безопасности правоохранительных органов были всегда актуальны, но наибольшую актуальность они приобрели на современном этапе развития государственных органов.

Со стороны руководителей федеральных органов исполнительной власти мероприятиям по обеспечению собственной безопасности уделяется большое внимание, и поэтому в настоящее время подразделения собственной безопасности осуществляют свою деятельность практически во всех правоохранительных органах Российской Федерации. За последние пять лет подразделения собственной безопасности созданы в Росгвардии, Федеральной службе судебных приставов (далее - ФССП), Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (далее - МЧС), в Следственном комитете Российской Федерации.

Прежде чем приступить к раскрытию понятий «собственная безопасность» и «обеспечение собственной безопасности» необходимо разобраться с таким понятием как «безопасность».

По мнению Б.П. Кондрашова под безопасностью следует понимать –«состояние защищенности жизненно важных интересов объектов безопасности – личности, общества и государства, обеспечиваемое субъектами безопасности от общественно -опасных деяний и иных вредоносных явлений социального, техногенного и природного характера посредством использования системы мер, средств и способов, предусмотренных законом» [1, с. 16]¹.

Халиуллин Р.Г. считает, что безопасность — это «состояние защищенности объекта от различных угроз (реальных, потенциальных и пр.), обеспечивающее его устойчивое существование и развитие» [2]².

Кирьянов А.Ю. определяет понятие «безопасность» как «состояние защищенности жизненно важных интересов многонационального народа как носителя суверенитета и единственного источника власти в Российской Федерации» [3]³. По его мнению «безопасность» предполагает существование «такой системы взаимоотношений личности, общества, государства (Российской Федерации и ее субъектов) и международного сообщества, которая

¹ Кондрашов Б.П. Общественная безопасность и административно-правовые средства ее обеспечения. Диссертация на соискание ученой степени доктора юрид. наук. М.: 1998. С.16.

² Халиуллин Р.Г. Безопасность: многообразие подходов и проблемы определения понятия // Юрид. образование и наука. 2007. №4. [Электронный ресурс] //https://center-bereg.ru/.

³ Кирьянов А.Ю. Общая характеристика понятия «безопасность». Подходы к определению и виды // Безопасность бизнеса. 2010. №1. [Электронный ресурс] //https://center-bereg.ru/.

представляет собой основу для организации условий предотвращения и ликвидации опасности для существования и прогрессивного развития личности, общества и государства.

Таким образом, сущность безопасности заключается в такой организации системы, при которой она могла бы длительное время стабильно функционировать и противодействовать как угрозам, заключенным в рамках нее самой, так и угрозам извне.

В современных российских законодательных актах понятие «безопасность» впервые отмечается в статье 1 Закона РФ от 05.03.1992 № 2446-1 «О безопасности» [4]⁴ и определено как «состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз».

При этом жизненно важные интересы законодатель определил как совокупность потребностей, удовлетворение которых надежно обеспечивает существование и возможности прогрессивного развития личности, общества и государства. К основным объектам безопасности относятся: личность – ее права и свободы; общество – его материальные и духовные ценности; государство – его конституционный строй, суверенитет и территориальная целостность. Однако, в действующем Федеральном законе от 28.12.2010 № 390-ФЗ «О безопасности» определение понятия «безопасность» почему-то отсутствует несмотря на то, что в статье 1 указанного нормативно -правового акта перечисляются виды безопасности: безопасность государства, общественная безопасность, экологическая безопасность, безопасность личности, иные виды безопасности.

В Концепции общественной безопасности Российской Федерации дается определение понятия «общественная безопасность» — это «состояние защищённости человека и гражданина, материальных и духовных ценностей общества от преступных и иных противоправных посягательств, социальных и межнациональных конфликтов, а также от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [5]⁵.

Исходя из анализа имеющихся в юридической литературе определений безопасность можно определить как состояние защищенности, которое достигается в результате создания условий и факторов обеспечивающее функционирование системы в соответствии с заданными параметрами [6, с. 14-20]⁶.

К необходимым условиям достижения состояния безопасности можно отнести экономические, политические, экологические, информационные и

⁴ Закон РФ «О безопасности» от 05.03.1992 № 2446-1 // <http://www.consultant.ru/>.

⁵ Концепция общественной безопасности в Российской Федерации. Утверждена Президентом РФ 14.11.2013 № Пр-2685 // <http://www.consultant.ru/>

⁶ Сибгатуллин, Ф. С. Общественный порядок и общественная безопасность в Российской Федерации: проблемы определения понятий и роль войск национальной гвардии в их обеспечении (теоретико-правовой аспект) / Ф. С. Сибгатуллин // Правопорядок: история, теория, практика. – 2022. – № 3(34). – С. 14-20.

иные условия, а в качестве угроз безопасности выступают негативные и дестабилизирующие факторы, которые могут нанести ущерб функционированию системы государственного органа.

Понятие «обеспечение безопасности» можно определить как деятельность государственного органа, направленную на достижение состояния защищенности и поддержание ее в оптимальном состоянии.

Понятие «собственная безопасность» можно рассматривать как разновидность безопасности. В словаре основных терминов и понятий в сфере международным терроризмом и иными проявлениями экстремизма понятие «собственная безопасность» определяется как «состояние защищенности органа, осуществляющего оперативно-розыскную деятельность, от внешних и внутренних угроз (от преступных посягательств извне и изнутри), обеспечивающее его нормальное функционирование как элемента системы обеспечения безопасности государства и общества» [7, с. 45]⁷. Считаем, что данное определение не совсем верное поскольку, в структуре государственных органов Российской Федерации есть подразделения собственной безопасности, которые не наделены полномочиями в сфере оперативно-розыскной деятельности.

Так, в структуре МЧС мероприятия по обеспечению собственной безопасности и противодействию коррупции осуществляет Главное управление собственной безопасности. Аналогичное подразделение имеется и в структуре ФССП, которому также не предоставлено право на осуществление оперативно-розыскных мероприятий. Необходимо также отметить, что подразделения собственной безопасности Росгвардии, в настоящее время не имеют полномочий для осуществления оперативно – розыскной деятельности.

Д.А. Косоногов рассматривая вопросы, связанные с обеспечением собственной безопасности в уголовно-исполнительной системе (далее – УИС) дает определение собственной безопасности УИС как внутриорганизационной системе мер, средств, условий, характеризующих готовность учреждений и органов УИС противостоять неправомерному вмешательству в их деятельность при взаимоотношениях с внешней средой и негативным внутренним процессом с целью нормального функционирования и развития УИС, и позволяющих выполнять поставленные задачи и функции [8, с. 219]⁸.

Некоторые авторы определяют «собственную безопасность» как «состояние защищенности от внутренних и внешних угроз, обеспечивающее

⁷ Словарь основных терминов и понятий в сфере борьбы с международным терроризмом и иными проявлениями экстремизма. Общ. редакция Петрищев В.Е. - М.: Эдиториал УРСС, 2003. С.46

⁸ Д.А. Косоногов. О понятии обеспечения собственной безопасности в уголовно-исполнительной системе. //Вестник Пермского университета. Юридические науки, выпуск 2, апрель-июнь 2012 г. С. 219.

способность противостоять нарушающим их работу действиям, а также сохраняющее устойчивый уровень функционирования»⁹.

В концепции обеспечения собственной безопасности в системе Министерства внутренних дел Российской Федерации, утвержденной приказом МВД России от 2 января 2013 г. №1 под собственной безопасностью понимается состояние ее защищенности от угроз деструктивного и дезорганизующего воздействия посредством создания эффективных механизмов противодействия коррупционным и иным противоправным проявлениям, обеспечения инженерно-технической укреплённости и антитеррористической защищенности объектов инфраструктур системы от преступных посягательств, сохранности информационных ресурсов, государственной защиты сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации, федеральных государственных гражданских служащих системы МВД России и их близких, а также принятия оперативных и действенных мер по предотвращению негативных последствий и пресечению факторов угроз [10]¹⁰.

В Приказе Государственного таможенного комитета РФ от 26.04.1995 №287 «О состоянии работы по борьбе с коррупцией, должностными преступлениями и задачах по обеспечению собственной безопасности таможенных органов Российской Федерации» собственная безопасность таможенных органов определяется как состояние их защищенности от внешних и внутренних факторов, обеспечивающее способность противостоять дезорганизующим их работу деяниям, сохраняя свою работоспособность, необходимый оперативный и технический потенциал.

В соответствии с законодательством Росгвардия «является государственной военной организацией, предназначенной для обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты прав и свобод человека и гражданина» [11]¹¹. Для достижения целей и задач в правоохранительной сфере Росгвардия наделена властными полномочиями и имеет в своем распоряжении определенные силы и средства. Эффективность войск национальной гвардии в решении, поставленных задач в установленной сфере деятельности в первую очередь, зависит от стабильного функционирования внутреннего механизма системы, которая обеспечивается за счет реализации контрольных функции со стороны органов управления.

⁹ Кузьмичев Е.С., Путренкова А.А., Путренкова КА. К вопросу о подразделениях собственной безопасности: задачи, функции, структура, проблемы их решения. // Автономия личности. Государственная и общественная безопасность, выпуск 1 (24) 2021 г. С. 102-107.

¹⁰ Приказ МВД России от 02.01.2013 г. №1 «Об утверждении Концепции собственной безопасности в системе Министерства внутренних дел Российской Федерации» (в ред. от 28.02.2018 г.)// <http://www.consultant.ru/>.

¹¹ Федеральный закон от 03.07.2016 № 226-ФЗ (ред. от 01.07.2021) «О войсках национальной гвардии Российской Федерации» // <http://www.consultant.ru/>.

В деятельности Росгвардии под «собственной безопасностью» следует понимать состояние защищенности войск национальной гвардии от внутренних и внешних угроз, позволяющее войскам выполнять возложенные задачи. Состояние защищенности достигается за счет решения задач, направленных на обеспечение безопасности Росгвардии в целом, а также его отдельных должностных лиц.

Обеспечение собственной безопасности в Росгвардии выражается в деятельности уполномоченных должностных лиц, направленной на достижение состояния защищенности Росгвардии от внутренних и внешних угроз, позволяющее войскам эффективно выполнять возложенные задачи. Содержание деятельности по обеспечению собственной безопасности составляют меры безопасности как общего, так и специального характера.

Таким образом, собственная безопасность Росгвардии представляет собой совокупность организационных мер направленных на обеспечение оптимальных условий для достижения цели и эффективного решения задач в установленной сфере деятельности, а также готовности Росгвардии к противодействию негативного влияния внешних факторов среды.

С целью обеспечения собственной безопасности в Росгвардии созданы и осуществляют свою деятельность специальные подразделения собственной безопасности. Подразделения собственной безопасности Росгвардии являются подразделениями особого назначения, наделенные широким кругом полномочий в соответствии со своим правовым статусом.

Перечень задач, решаемых подразделениями собственной безопасности Росгвардии носит многоаспектный характер, который определяет наиболее приоритетные направления его деятельности. В связи с этим можно выделить инженерно - технические, правовые, организационные, управленческие, режимные, антикоррупционные и другие направления деятельности подразделений собственной безопасности.

Проводимые подразделениями собственной безопасности мероприятия носят преимущественно профилактический характер и направлены в первую очередь на предупреждение, пресечение и предотвращение нарушений.

С целью решения задач, подразделения собственной безопасности Росгвардии как уже отмечалось наделены широким кругом полномочий, располагают личным составом, материально -техническими и информационными ресурсами. С момента создания подразделений собственной безопасности, удалось наладить внутрисистемное взаимодействие между структурными подразделениями Росгвардии, благодаря которому произошло снижение совершаемых правонарушений, в том числе коррупционных со стороны должностных лиц войск национальной гвардии.

В рамках внесистемного взаимодействия организовано совместная работа с другими правоохранительными органам которая преимущественно

осуществляется в форме совместного проведения мероприятий, обмена информацией и т.д.

В деятельности подразделений собственной безопасности Росгвардии можно выделить внутреннюю и внешнюю сферы деятельности. Внутренняя сфера представляет собой совокупность внутриорганизационных мер, направленных на обеспечение целостности и стабильности функционирования системы при взаимодействии с внешней средой.

Внешнюю сферу деятельности подразделений собственной безопасности составляют мероприятия, направленные на предупреждение, пресечение и предотвращение нарушений со стороны должностных лиц Росгвардии в отношении граждан, общества и государства. В настоящее время внешняя сфера деятельности осуществляется подразделениями собственной безопасности в различных формах во взаимодействии с другими правоохранительными органами.

Таким образом, наделение Росгвардии функцией обеспечения собственной безопасности в условиях современных внутренних и внешних угроз выглядит вполне обоснованным. Для самостоятельного обеспечения собственной безопасности в Росгвардии имеются силы и средства, однако же в полном объеме и с большей эффективностью данная работа может проводиться лишь при наличии полномочий в сфере оперативно -розыскной деятельности и процессуальных полномочий. В связи с этим имеется необходимость дальнейшей проработки правового статуса подразделений собственной безопасности Росгвардии, которая значительно расширит перечень решаемых ими задач и выполнения функций в сфере оперативно-розыскной, разведывательной контрразведывательной деятельности [12, С.140-151]¹². Подразделения собственной безопасности Росгвардии могут внести существенный вклад в борьбу с преступностью при наличии соответствующих полномочий, что в конечном итоге позволит повысить эффективность деятельности Росгвардии в целом, в том числе по борьбе с экстремизмом и терроризмом.

Обеспечение оперативно -розыскной деятельности подразделениями собственной безопасности Росгвардии не потребует существенных организационно -штатных изменений, поскольку некоторые направления деятельности можно решить за счет внутрисистемного взаимодействия подразделений Росгвардии. К примеру, государственную защиту лиц, подлежащих охране, можно решить за счет организации взаимодействия специальных подразделений Росгвардии и подразделений собственной безопасности, где последние будут выступать организующим звеном в данном направлении деятельности [13, С. 57-61]¹³.

¹² Сибгатуллин, Ф. С. Роль и место правоохранительной функции в системе общих функций современного государства / Ф. С. Сибгатуллин // Юридическая наука: история и современность. – 2023. – № 5. – С. 140-151.

¹³ Сибгатуллин, Ф. С. Государственная охрана и государственная защита в деятельности войск национальной гвардии Российской Федерации / Ф. С. Сибгатуллин, В. Ф. Шакиров // Правопорядок: история, теория, практика. – 2023. – № 2(37). – С. 57-61.

В рамках внесистемного взаимодействия, в части проведения специальных технических мероприятий можно использовать материальные, технические и информационные ресурсы других правоохранительных органов, без существенной нагрузки на их основную деятельность.

В заключении следует отметить, что создание подразделений собственной безопасности Росгвардии явилось значимым событием в становлении Росгвардии как правоохранительного органа. Однако следует отметить, что подразделения собственной безопасности Росгвардии находятся на начальном этапе своего развития, поэтому остается очень много нерешенных вопросов связанных с деятельностью данных подразделений, которые требуют дальнейшей теоретической и практической проработки.

Список источников

1. Кондрашов Б.П. *Общественная безопасность и административно-правовые средства ее обеспечения. Диссертация на соискание ученой степени доктора юрид. наук.* М.: 1998. С.16.

2. Халиуллин Р.Г. *Безопасность: многообразие подходов и проблемы определения понятия* // Юрид. образование и наука. 2007. №4. [Электронный ресурс] // <https://center-bereg.ru/>.

3. Кирьянов А.Ю. *Общая характеристика понятия «безопасность». Подходы к определению и виды* // *Безопасность бизнеса.* 2010. №1. [Электронный ресурс] // <https://center-bereg.ru/>.

4. Закон РФ «О безопасности» от 05.03.1992 № 2446-1 // <http://www.consultant.ru/>.

5. *Концепция общественной безопасности в Российской Федерации. Утверждена Президентом РФ 14.11.2013 № Пр-2685* // <http://www.consultant.ru/>

6. Сибгатуллин, Ф. С. *Общественный порядок и общественная безопасность в Российской Федерации: проблемы определения понятий и роль войск национальной гвардии в их обеспечении (теоретико-правовой аспект)* / Ф. С. Сибгатуллин // *Правопорядок: история, теория, практика.* – 2022. – № 3(34). – С. 14-20.

7. *Словарь основных терминов и понятий в сфере борьбы с международным терроризмом и иными проявлениями экстремизма.* Общ. редакция Петрищев В.Е. - М.: Эдиториал УРСС, 2003. 66 с.

8. Д.А. Косоногов. *О понятии обеспечения собственной безопасности в уголовно -исполнительной системе.* //Вестник Пермского университета. Юридические науки, выпуск 2, апрель-июнь 2012 г. С.215-222.

9. Кузьмичев Е.С., Путренкова А.А., Путренкова К.А. К вопросу о подразделениях собственной безопасности: задачи, функции, структура, проблемы их решения. // Автономия личности. Государственная и общественная безопасность, выпуск 1 (24) 2021 г.С.102-107.

10. Приказ МВД России от 02.01.2013 г. №1 «Об утверждении Концепции собственной безопасности в системе Министерства внутренних дел Российской Федерации» (в ред. от 28.02.2018 г.)// <http://www.consultant.ru/>.

11. Федеральный закон от 03.07.2016 № 226-ФЗ (ред. от 01.07.2021) «О войсках национальной гвардии Российской Федерации» // <http://www.consultant.ru/>.

12. Сибгатуллин, Ф. С. Роль и место правоохранительной функции в системе общих функций современного государства / Ф. С. Сибгатуллин // Юридическая наука: история и современность. – 2023. – № 5. – С. 140-151.

13. Сибгатуллин, Ф. С. Государственная охрана и государственная защита в деятельности войск национальной гвардии Российской Федерации / Ф. С. Сибгатуллин, В. Ф. Шакиров // Правопорядок: история, теория, практика. – 2023. – № 2(37). – С. 57-61.

ПСИХОБИОМЕХАНИЧЕСКИЙ И ПСИХОФИЗИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫМ ДЕЙСТВИЯМ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОЙ УПРАВЛЯЮЩЕЙ И ПРЕДМЕТНОЙ СРЕД

Попов Григорий Иванович

*доктор педагогических наук, профессор
Российский университет спорта (ГЦОЛИФК),
Москва, Россия*

Актуальность исследования заключается в том, что предлагается расширить подход со стереотипным воспроизведением движения при обучении, подходом, ориентированным на воспроизведение движения на основе формирования двигательных синергий. Возможность такого решения связана с использованием при обучении технических средств управляющей и предметной сред. Они становятся элементами внешнего со стороны ИУиПС целенаправленного воздействия на человека при освоении им нового двигательного упражнения.

Обучение человека двигательным действиям в физической культуре и спорте - это, по-нашему мнению, прежде всего управленческая задача. При организации управления действиями важную роль играет использование таких особенностей двигательной задачи, которые могут упростить управление: уменьшить число управляющих эффекторных параметров и упростить обработку поступающей афферентации. В обеспечении этой работы важную роль играют функциональные синергии - совокупность однозначно функционирующих элементов кинематической цепи контура управления двигательным актом. Число синергий невелико, однако их комбинации охватывают почти все многообразие произвольных движений. Поэтому обучение движениям состоит в выработке соответствующих синергий, уменьшающих число параметров управления поскольку управлять будет необходимо не отдельными движениями в суставах, а соотносительным движением звеньев во всех суставах тела человека.

Организация исследования

Выполнен анализ существующей модели мышечного сокращения, базирующейся на трехуровневой системе управления построением двигатель-

ного действия. На основе этих представлений и анализа литературы была разработана гипотетическая модель формирования целостного двигательного действия через формирование функциональных и двигательных синергий в условиях специально созданного внешнего окружения (искусственная управляющая и предметная среды). С позиций проблемы обучения, был сделан вывод о том, что за счет навязанных извне управленческих решений уменьшается вариативность на уровне систем управления, что ускоряет процесс обучения.

Обсуждение результатов исследования

В движениях человека обычно происходит изменение углов в нескольких суставах. При этом нервная система решает задачу управления биомеханической системой со значительным числом степеней свободы. Занимаясь проблемами формирования целостного движения, т.е. в сущности, обучения движениям, автор настоящей статьи пришел к выводу, что уменьшение параметров управления происходит за счет того, что преимущественно управление происходит в структуре многозвенного движения не абсолютным движением звеньев, а их относительным перемещением [1]. Тем самым такая форма управления лучше и быстрее учитывает характер развития всей многозвенной системы, который по сути своей является пространственно-временным. Функциональная синергия, решающая эту задачу, должна формировать двигательную синергию в системах исполнения (мышцы). Под двигательной синергией понимается четкая согласованность движений сегментов тела при решении моторных задач.

Синергии - своеобразные блоки, из которых складывается движение. Тем самым устанавливается общий для всех звеньев ритм движения и соответствующие фазовые соотношения в их относительном перемещении.

Исходя из принятой в настоящее время трехуровневой системы управления действием [2], нами была разработана гипотетическая модель, где второй уровень управления отвечает за организацию двигательной синергии в форме поддержания волнового движения звеньев в целостной структуре движения [3]. Исполнительные системы управляются третьим уровнем управления, реализуемом на распространении волновых фронтов по нейронному ансамблю [3], второй уровень управляет системами третьего уровня. Отсюда второй уровень обеспечивает следующие функции: 1) $\Delta U_i(t)$ и $\Delta V_i(t)$, т.е. изменение волновых скоростей команд реципрокности (U) и коактивации (V) в i-суставе; 2) $\text{Sign } \Delta U_i(t)$ и $\text{Sign } \Delta V_i(t)$, т.е. протекание процессов возбуждения и рост тонической активности выходных нейронов; 3) $U_i(t) - U_{i-1}(t)$ и $V_i(t) - V_{i-1}(t)$, т.е. соотношение развития скорости и момента силы в соседних двигательных подсистемах; 4) $\text{Sign } [U_i(t) - U_{i-1}(t)]$ и $\text{Sign } [V_i(t) - V_{i-1}(t)]$, т.е. соотношение процессов возбуждения и торможение в соседних двигательных подсистемах; t_u^n и t_v^n - моменты начала

распространения волновых фронтов в третьей системе управления; 6) t_u^k и t_v^k – моменты окончания этого распространения.

Осуществление двигательной реакции на измененные условия искусственной управляющей и предметной сред (ИУС и ПС) является, прежде всего, задачей систем управления. Первый отклик на эти изменения возникает на нижних уровнях управления (3-й уровень), т.е. там, где происходит управление длиной и силой сокращения мышц. Это потому, что предметная среда может наложить либо геометрические, либо силовые ограничения на движение. В силу обратной афферентации произошедшие изменения касаются и второго уровня управления, и, прежде всего - функций 1,2,5,6. Это вынужденное частичное изменение в управлении, связанное с изменением условий движения контактирующего с ПС звена или нескольких звеньев, получили название функциональной искусственной синергии. Искусственной - потому, что здесь нарушено многоуровневое построение управления от высших уровней к низшим [5]. В этом случае происходит перестройка управления на всех уровнях в обратном порядке: от каких-то зафиксированных, навязанных средой функций управления низшего уровня - к изменениям на других уровнях. Поскольку контактирующее звено находится в составе кинематической цепи тела человека, то последующее изменение управляющих функций касается, прежде всего, управления соотносительным движением всех звеньев в кинематической цепи. В этом случае изменения должны коснуться на втором уровне функций 3 и 4. Эти изменения мы назвали выработкой функциональной компенсаторной синергии. Если цель движения не изменяется, то можно ожидать, что функции первого уровня управления останутся прежними. Можно, как это сделано в [4], провести аналогию рассмотренных процессов с голографией. Для построения голограммы обычно световая волна расщепляется специальной призмой на две волны. Одна - опорная волна, а другая - предметная, отражающаяся от объекта, который должен быть сфотографирован. Интерференция этих двух волн дает изображение объекта. В рамках развиваемой нами терминологии опорная волна - это номинальная (естественная) синергия или комплекс синергий, которые формировали двигательное действие до изменения условий ПС. Предметная волна - это искусственная синергия, которая на управленческих уровнях является ответом на обратную афферентацию об изменениях ПС. Интерференция опорной и предметной волны - формирование компенсаторной синергии. Поэтому формула такова: номинальная (естественная) синергия плюс искусственная синергия равно компенсаторной синергии. Если изменения свойств ПС будут заданы целенаправленно, то вполне определенной будет сформирована функциональная синергия, а на ее основе - двигательная.

Человек и ИУС и ПС образуют функциональную систему с конечным результатом действия - обучение тому или иному виду двигательной деятельности. В связи с этим и технологии, реализуемые в рамках этих функциональных систем, несут в себе различия по их динамической саморегулирующейся организации [6]. К психофизическим технологиям мы отнесли те, которые основаны на функциональных системах с внутренним звеном самоорганизации. К психобиомеханическим технологиям мы отнесли те, которые основаны на функциональных системах с пассивным и активным внешним звеном саморегуляции.

В методологии ИУС и ПС аналогом внутреннего звена саморегуляции является формирование номинальной синергии в обычных (естественных) условиях выполнения упражнения. Механизм этого обоснован Н.А. Бернштейном [7]. Формируясь, движение проходит три стадии, в течение которых происходит преодоление избыточных степеней свободы движущегося органа и превращение последнего в управляемую систему. Первая стадия характеризуется невысокой скоростью, напряженностью, неточностью. Это объясняется необходимостью блокирования излишних степеней свободы биокинематической цепи. С точки зрения развитой нами теории управления, на этой стадии происходит с большим разбросом и малой амплитудой изменение команд реципрокности и коактивации [3] в суставе (функция 1) и моментов включения выключения этих команд (функции второго уровня управления - 5 и 6). Практически отключены функции 2,3 и 4. Вторая стадия характеризуется постепенным исчезновением напряженности, становлением мышечной координации, повышением скорости и точности двигательного акта. С нашей точки зрения, это обеспечивается тем, что увеличиваются значения волновых скоростей функции 1, начинают работать функции 2,3 и 4 с большим разбросом, уменьшается разброс в реализации функций 5 и 6. Третья стадия формирования движения характерна снижением доли участия активных мышечных усилий в осуществлении движения за счет увеличения доли использования сил тяжести, реактивных, инерции, что обеспечивает экономичность энергозатрат. С нашей точки зрения, происходит более резкое изменение амплитудных величин команд функции 1, а с другой - сближение моментов начала и окончания распространения волновых фронтов (функции 5 и 6). Уменьшается вариативность команд функций 3 и 4. Функционирование исполнительных систем характеризуется четко выраженным импульсным характером работы. Причем сформированная номинальная синергия может быть не оптимальной по выполнению целевой функции.

Есть функциональные системы с пассивным внешним звеном саморегуляции. В методологии “предметной среды” аналогом является формирование компенсаторной синергии, о чем говорилось выше. Пассивным внешним звеном саморегуляции являются различные спортивные снаряды,

спортивный инвентарь, тренажеры, покрытия, тренировочные приспособления, машины адаптивного типа [8]. При их применении для целей обучения двигательным действиям уменьшается вариативность на уровне двигательного исполнения. Следовательно, уменьшается время на прохождение этапа преодоления избыточного числа степеней свободы, быстрее включаются функции 2, 3 и 4.

И, наконец, третью разновидность представляют функциональные системы с активным внешним звеном саморегуляции (ИУС). В нашей методологии аналогом является осуществление непосредственного воздействия извне на функции системы управления второго уровня таких, как 1,5,6 и на функции третьего уровня: электромиостимуляция в движении, тренажеры силового и скоростно-силового характера с изменяемыми условиями взаимодействия в ходе одного цикла выполнения упражнения. Что касается функций таких, как 3 и 4 второго уровня и функций третьего уровня, то здесь активным внешним звеном могут выступать - введение внешней системы управления, многоканальная электромиостимуляция, магнитная стимуляция, мышечная и транскраниальная, системы световых, звуковых биологических обратных связей, экзоскелетоны. В системе управления формируется искусственная синергия одновременно с формированием соответствующей ей двигательной синергии. С точки зрения проблемы обучения, в этом случае за счет навязанных управленческих решений уменьшается вариативность на уровне систем управления. Это важно для формирования при обучении новых моторных программ и уменьшения времени освоения новых двигательных действий.

Выводы

1. Поскольку управление двигательным действием происходит в структуре многозвенного движения не абсолютным движением звеньев, а их относительным перемещением, применение средств искусственной управляющей и предметных сред в задачах обучения движениям должно быть направлено на формирование функциональных и двигательных синергий, что снижает число параметров управления движением при освоении двигательного навыка.
2. В случае взаимодействия звеньев тела человека с элементами предметной среды происходит перестройка управления не от верхних уровней к нижним, как в обычных условиях формирования двигательного действия, а в обратном порядке: от каких-то зафиксированных, навязанных средой функций управления низшего уровня - к изменениям на других уровнях.
3. С точки зрения проблемы обучения, за счет навязанных управленческих решений со стороны внешней среды уменьшается вариативность на уровне систем управления. Это важно для формирования

при обучении новых моторных программ и уменьшения времени освоения новых двигательных действий.

Литература

1. Попов Г.И. *Управление формированием и совершенствованием двигательных действий спортсменов: монография/ Г.И.Попов.- М. Изд-во “Триумф”, 2022.-400 с.*
2. Беркенблит М.Б., Гельфанд И.М., Фельдман А.Г. *Модель управления движениями многосуставной конечности // Биофизика, - 1986. - т. XXXI. - Вып. 1. - с. 128-137.*
3. Адамович С.В., Бурлачкова Н.И., Фельдман А.Г. *О волновой природе центрального процесса формирования траекторий изменения суставного угла у человека// Биофизика. – 1984. – т. XXIX/ - Вып. 1 – С. 122-125.*
4. Судаков К.В. *Системный анализ механизмов целенаправленного поведения// Успехи физиологических наук.-1976.-Т.7.-№4.-С.29-60*
5. Адамович С. В., Фельдман А.Г. *Модель центральной регуляции параметров двигательных траекторий // Биофизика. - 1984. - т. XXIX. - Вып. 2. - с. 306-309.*
6. Анохин, П.К. *Очерки по физиологии функциональных систем / П.К. Анохин. - М.: Медицина, 1975. – 256 с.*
7. Бернштейн Н.А. *О построении движений. - М., Медгиз. - 1947. - 254 с.*
8. Черкесов Ю.Т. *Проблема и методические возможности детерминации режимов силового взаимодействия спортсменов с объектами управляющей предметной среды: Дисс. ...докт. пед. наук в виде научного доклада. - М., 1993. -63 с.*
9. Fournier BN, Lemaire ED, Smith AJ, Doumit M. *Modeling and Simulation of a Lower Extremity Powered Exoskeleton// IEEE Trans. Neural Syst. Rehabil. Eng.-2018.- vol. 26.- pp. 1596-1603.*
10. Rasmussen J. *Predictive Models in Biomechanics// Biomechanics in Medicine and Biology.-2018.- pp. 98-106.*

DOI 10.34660/INF.2024.24.50.308

УДК 378.637:811:008

ЛИНГВОСТРАНОВЕДЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ ВУЗА

Володина Елена Владимировна

кандидат педагогических наук, доцент

Московский политехнический университет,

Москва, Россия

**«Через многообразие языка для нас
открывается богатство мира
и многообразие того,
что мы познаем в нем...»
Фон Гумбольдт**

***Аннотация.** В условиях санкционного шторма для устойчивого развития экономики России специалисты должны быть подготовлены к расширению международных контактов в современном мире, к коммуникации и межкультурному взаимодействию. Обучение иностранному языку должно обеспечить культуроведческую направленность, приобщение студентов к культуре страны изучаемого языка, осознание культуры своей собственной страны, умение ее представлять в процессе общения средствами иностранного языка.*

В статье рассматривается лингвострановедческий аспект языка, изучающий национально-культурный компонент языкового материала, отражающий культуру страны изучаемого языка и являющийся неотъемлемой частью лингводидактики и методики преподавания иностранного языка.

Современный специалист должен быть ориентирован на будущее. Многие ученые предполагают, что 21 век может стать веком взаимопроникновения культур и интеграции их в интеркультурное пространство. Нами разработано учебное пособие «Страноведение Великобритании», которое содержит следующие темы:

Major English Speaking Countries (Основные англоговорящие страны);

Relief. Climate. Inland waters (Рельеф. Климат. Внутренние воды);

Flora and Fauna (Флора и фауна); Population (Население); State System (Государственное устройство); Economy (Экономика).

Специалист должен обладать знаниями различных аспектов, связанных со страной изучаемого языка. Это связано с профессиональной деятельностью человека. Анализ ФГОС ВО по гуманитарным и техническим направлениям в вузе для уровней подготовки бакалавриат и магистратура предусматривает владение универсальными компетенциями: УК-4 «Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия» и УК-5 «Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия». Отбор и обработка языкового лингвострановедческого материала осуществлялись на основе группы критериев, разработанных А.А. Леонтьевым: реальности, типичности, социальной оценки, устойчивости, функциональности, четкой дифференциации с родной культурой, системности культурных фактов, экзотичности (интересности). Кроме того, учитывался критерий соответствия программному материалу. Одновременно с изучением языка надо изучать и культуру его народа – знакомиться с историей, литературой, экономикой, географией, политикой страны, бытом, традицией, психологией. Комплекс этих сведений принято обозначать словом страноведение, появившимся в 80-е гг. XIX в., а методику преподавания этих сведений при изучении иностранного языка – лингвострановедением. Более точно: под термином лингвострановедение понимается и раздел страноведения, и подход к изучению иностранного языка (знакомство с фактами культуры через изучение языка).

Необходимость изучения иностранного языка в высшей школе в неразрывной связи с культурой народа и формирование социокультурной компетенции у студентов является аксиомой. Е.М. Верещагин и В.Г. Костомаров отмечают, что знания норм и традиций общения народа позволит участникам речевого акта, принадлежащим к разным национальным культурам, адекватно воспринимать и понимать друг друга, то есть осуществлять «межкультурную коммуникацию». При этом обучение иноязычной культуре используется не только как средство межличностного общения, но и как средство обогащения духовного мира личности.

По существу, эмоциональное воздействие языка на поведение людей играет исключительную роль в их жизни, ибо эмоциональное так глубоко переплетается с рассудком, что их можно различать только по результатам, а не в самом процессе. [1, с. 285]. И.И. Халева отмечает, что обучение межкультурному общению предполагает освоение профессиональных и лингвосоциокультурных концептов «инофонной речевой общности» [2, с. 24]. Лингвосоциокультурная компетенция – это владение обучаемым:

- знаниями о национально-культурных особенностях изучаемого языка, нормах речевого и неречевого поведения его носителей, умение строить свое поведение и коммуникацию с учетом этих особенностей и норм;
- умение использовать разные коммуникативные роли, стратегии в условиях социального взаимодействия с людьми и окружающим миром;
- способность осуществлять разные виды речемыслительной деятельности и выбирать лингвистические средства в соответствии со сферой общения.

Для успешного общения в ситуациях межкультурной коммуникации В.П. Фурманова выделяет следующие разделы фоновых знаний:

- историко-культурный фон, включающий сведения о культуре общества в процессе его исторического развития;
- социокультурный фон;
- этнокультурный фон, включающий информацию о быте, традициях, праздниках;
- семиотический фон, содержащий информацию о символике, обозначениях, особенностях иноязычного окружения [3, с. 7].

Лингвострановедение представляет собой изучение аспекта языка, раскрывающего его национально-культурный компонент. Конечной целью реализации лингвострановедческого аспекта языка является лингвострановедческая компетенция, под которой понимается целостная система представлений и понятий о национальных традициях, обычаях, реалиях страны изучаемого языка, позволяющие ассоциировать с лексической единицей этого языка ту же информацию, что и его носители, и добиваться полноценной коммуникации [4, с. 249].

Лингвострановедческие знания включают сведения о безэквивалентной и фоновой лексике и способах ее передача на родном языке культурологическую составляющую аутентичных текстов речевой этикет носителей языка. [5, с. 290].

Студент, изучающий иностранный язык должен знать, уметь, уважать:

- группа I. Студенты должны знать: 1) основные географические сведения; 2) главные события истории; 3) структуру государственной власти; 4) важнейшие достижения в области культуры и искусства страны изучаемого языка;
- группа II. Студенты должны знать. 1) принятые нормы поведения в различных жизненных ситуациях; 2) духовные ценности и культурные традиции, определяющие жизнь общества (обряды, этикет, социальное деление общества); 3) особенности адекватного поведения в различных ситуациях в рамках данной культурной традиции;
- группа III. Студенты должны уважать образ жизни и культурные традиции народов других стран;

– группа IV. Студенты должны уметь: 1) дать объективную оценку различным утверждениям и существующим представлениям о национальной культуре; 2) находить информацию об иноязычной культуре и уметь ею пользоваться. [5, с. 290–291].

Системные знания об основных англоговорящих странах: флора и фауна; население; государственное устройство; экономика, а не разрозненные сведения из разных сфер жизни этих государств создаст прочную основу лингвосоциокультурной компетенции будущих специалистов и формирования универсальных компетенций УК-4 и УК-5.

Возрастают требования к преподавателям иностранного языка в вузах. Они должны быть в курсе самых последних исследований и сами должны заниматься исследованиями в области прикладного языкознания и формирования терминологических минимумов языка специальностей по направлениям подготовки студентов в вузе. В Московском политехническом университете введен Рейтинг ППС, учитывающий различные виды деятельности.

Научно-исследовательская и научно методическая работа:

– публикация научных работ в высокорейтинговых рецензируемых российских и зарубежных научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science Core Collection или Scopus;

– количество цитирований за отчетный год по публикациям, индексируемым в международных базах данных Scopus и Web of Science Core Collection, изданным за 5 лет.

– публикации Conference Proceeding, индексируемые в международных базах данных Web of Science Core Collection или Scopus;

– публикации, индексируемые в международной базе данных Scopus или Web of Science Core Collection.

Учебно-методическая работа:

– написание и издание учебной литературы (создание учебной литературы с электронным изданием);

– внедрение онлайн-курсов в образовательный процесс.

Организационно-педагогическая деятельность

Подготовка (руководство) обучающихся Университета для участия в научно-технических олимпиадах, профессиональных и творческих конкурсах, выставках, смотрах, соревнованиях, чемпионатах WorldSkills:

– в научно-технических олимпиадах, профессиональных и творческих конкурсах, выставках, смотрах (призовые места при очном участии);

– в соревнованиях (кубки/ первенства/ чемпионаты) команды спортсменов и/или спортсменов Университета и другие направления деятельности.

Преподаватель прививает вкус к расширению общего кругозора к постоянному совершенствованию знаний к интеллектуальному развитию студентов – то есть студенты должны развить качества необходимые для того,

чтобы стать конкурентоспособным специалистом при разработке инновационных продуктов, процессов, услуг и их коммерциализации. Лингвострановедческий аспект языка, изучающий национально-культурный компонент языкового материала, отражающий культуру страны изучаемого языка и являющийся неотъемлемой частью лингводидактики и методики преподавания иностранного языка учтен нами в учебном пособии «Страноведение Великобритании».

Major English Speaking Countries

Here is the list of English-speaking countries:



№	COUNTRY	CAPITAL	GOVERNMENT, STATUS
Europe – 4 countries			
1.	the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland (the UK)* *Great Britain consists of Scotland, England and Wales	London	a unitary parliamentary constitutional monarchy

2.	Ireland	Dublin	a unitary parliamentary constitutional republic
3.	Malta	Valetta	a parliamentary republic
4.	Gibraltar	Gibraltar (City)	a representative democratic parliamentary dependency under constitutional monarchy

The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland includes England, Scotland, Wales and Northern Ireland. Great Britain consists of England, Scotland and Wales and does not include Northern Ireland. The capital is London.

Great Britain is an island. It lies off the northwestern coastline of Europe, the English Channel separates it from the mainland. The Straits of Dover, 18 miles wide, divides it from France. Great Britain is separated from Belgium and Holland by the North Sea, and from Ireland by the Irish Sea. There are several islands along the coasts, the most important of which are the Isle of Man and the Isle of Wight.

The United Kingdom is a constitutional monarchy. This means that it has a monarch (mostly Queen) as its Head of State. But the powers of monarch are limited by the Parliament. But in reality the Prime Minister is responsible for the policy conducted by the Parliament. The population of the country is about 63 mln people.

The de facto official language of the United Kingdom is English, which is spoken by 98% of the UK population. The Welsh language is also an official language in Wales. In addition, there are several other living languages indigenous to the country, various regional dialects, and numerous languages spoken by recent immigrant populations and those who have learned them as second languages.

Ireland is a European country on the island of Ireland. It is a member of the European Union. The country is sometimes called the Republic of Ireland, but Ireland is its official name. It covers about five-sixths of the island of Ireland. The other sixth is called Northern Ireland, which is still part of the United Kingdom. The republic's capital is Dublin. The population of Ireland is 4.6 million. Irish is the first official language, followed by English. The head of State is the President.

Malta, officially the Republic of Malta, is a small and densely populated archipelago of several islands in the Mediterranean Sea, Malta itself being the biggest. The country covers just over 316 km². The population is more 450,000 people. The nation's capital city is the historic Valetta.

Malta is a republic. The head of the state is the President. Malta has two official languages: Maltese and English. Maltese is also the national language.

Gibraltar is a British Overseas Territory located on the southern end of the Iberian Peninsula at the entrance of the Mediterranean. It has an area of 6.0 km²

and shares its northern border with the Province of Cádiz in Andalusia, Spain. The Rock of Gibraltar is the major landmark of the region. At its foot is a densely populated city area, home to almost 30,000 Gibraltarians and other nationalities.

Under its current constitution, Gibraltar has almost complete internal democratic self-government through an elected parliament. Gibraltar is part of the European Union. The official language is English.

America - 22 countries			
1.	the United States of America (the USA)	Washington, D.C	a federal republic, a union of 50 states
2.	Canada	Ottawa	a federative state, a member of the Commonwealth (headed by the British monarch)

Для формирования готовности студентов технических направлений подготовки к межкультурному взаимодействию нами предложено: Межкультурное сопоставление англо-саксонской и российской норм модели профессиональной коммуникации специалиста на основе ценностных ориентаций [6, с 153-155]. Формирование готовности к коммуникации в сфере инновационной инженерной и научно-исследовательской деятельности и к межкультурному взаимодействию специалистов в период санкционного шторма особенно важно для устойчивого развития экономики России и установления многополярного мира. Многополярный мир представляет собой более справедливую и гармоничную концепцию мироустройства по сравнению с однополярным или биполярным: исключается доминирование одной-двух держав над всем миром, снижается опасность глобальной войны или локальных войн за удержание мировой гегемонии, сохраняется в определенной степени возможность внешнеполитического выбора и здоровой конкуренции между цивилизациями.

Литература

1. *Верещагин Е.М., Костомаров В.Г. Лингвострановедческая теория слова. М., 1980.*
2. *Халева И.И. Лингвосоциокультурный компонент подготовки переводчиков (из опыта МГЛУ) // Перевод и лингвистика текста. -М., 1994. С. 23-30.*
3. *Фурманова В.П. Межкультурная коммуникация и лингвокультуроведение в теории и практике иностранным языкам. - Мордовский ун-т, 1993.*
4. *Дмитриева Е.Н., Оберемко О.Г. Лингвистическое образование в контексте исследования феномена межэтнической коммуникации. DOI:*

10.17223/19996195/41/15 [file:///C:/Users/dell/Downloads/lingvisticheskoe-obrazovanie-v-kontekste-issledovaniya-fenomena-mezhetnicheskoy-kommunikatsii%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/dell/Downloads/lingvisticheskoe-obrazovanie-v-kontekste-issledovaniya-fenomena-mezhetnicheskoy-kommunikatsii%20(2).pdf)

5. *Щукин А.Н. Теория обучения иностранным языкам (лингводидактические основы). Учебное пособие для преподавателей и студентов языковых вузов. – М.: ВК, 2012 – 336 с.*

6. *Володина Е.В. Формирование профессионально направленной иноязычной коммуникативной компетенции будущих педагогов профессионального обучения: дис. ... канд. пед. наук. Москва, 2008. 159 с. EDN: QDYWGX.*

О МОДЕЛИ СФОРМИРОВАННОСТИ КУЛЬТУРЫ ТРУДА СРЕДСТВАМИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ

Прокофьева Марина Анатольевна

кандидат педагогических наук, доцент, профессор

Российская академия естествознания,

*Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования детей «Эколого-биологический
центр» Краснодарского края,*

г. Краснодар, Российская Федерация

***Аннотация.** В статье раскрывается собственное понимание автором «культуры труда» средствами дополнительного агроэкологического обучения школьников; показана авторская модель сформированности культуры труда школьника, содержащая в себе мотивационно-личностный, содержательный и процессуальный компоненты деятельности; разработан алгоритм формирования культуры труда школьников через целостный педагогический процесс учреждения дополнительного образования; разработаны педагогические условия для мотивации интереса к культуре труда.*

***Ключевые слова:** культура труда, дополнительное образование, агроэкологическое обучение, модель сформированности культуры труда, педагогический процесс, инновационные технологии обучения, мотивационно-личностный, содержательный, процессуальный компоненты деятельности.*

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года направлена на определение приоритетных целей, задач, направлений и механизмов развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2030 года. Целями развития дополнительного образования детей являются создание условий для самореализации и развития талантов детей, а также воспитание высоконравственной, гармонично развитой, социально ответственной личности готовой к трудовой деятельности [1]. Дополнительное образование позволяет школьнику приобрести устойчивую потребность

в познании и творчестве, максимально реализовать себя, самоопределиться и профессионально, и лично. Это процесс, в котором результат – это умение ребенка учиться, желание мечтать, стремление быть настоящим человеком [2].

В связи с этим возросли требования к необходимости формирования культуры труда у подрастающего поколения. Важная составляющая часть данного процесса заключается в становлении личности и ее компетентности (в том числе компетенций в будущей профессиональной деятельности), конкурентоспособности, мобильности, креативности, инноватики. Школьник, в условиях дополнительного обучения должен быть готов получать новые компетенции; мобильно переключаться с одной деятельности на другую; владеть культурой труда.

Под культурой труда в современном обществе понимается комплекс трудовых, интеллектуальных умений (планирования, организации, самореализации деятельности), помогающих человеку в овладении новыми знаниями, видами и способами деятельности [2]. Мы же придерживаемся точки зрения, тех авторов, которые в данное понятие включают «...рациональную организацию труда, благоприятные условия труда, использование передовых технологий, высокий профессионализм работника, партнерские отношения между участниками совместного труда» [3].

Наше видение «культуры труда» проходит через использование средств агроэкологического обучения в системе дополнительного образования и состоит в том, чтобы *не только* вооружить школьника агроэкологическими знаниями, которые способствовали бы воспитанию в нем интеллектуально развитую личность, стремящуюся познавать окружающий мир, *но и сформировать культуру труда* (трудолюбие, уважение к труду, бережливость, упорство, предприимчивость, творческий подход в труде и др.).

В связи с реалиями концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, и собственным видением «культуры труда», считаем необходимым рассмотреть проблему формирования культуры труда средствами дополнительного агроэкологического обучения школьников, и в рамках этой проблемы *разработать*: - модель сформированности культуры труда средствами агроэкологического обучения школьников в рамках целостного педагогического процесса; - алгоритм формирования культуры труда школьников через целостный педагогический процесс дополнительного агроэкологического обучения. *Предложить* педагогам дополнительного образования комплекс инновационных технологий обучения для успешной деятельности в формировании культуры труда.

Если рассматривать дополнительное образование с точки зрения агроэкологического обучения, то оно формирует у ребенка научную картину мира в области агроэкологии, развивает проектно-исследовательскую дея-

тельность, изучает проблемы прикладного характера (сельскохозяйственные, биологические, экологические и др.). Кроме этого, развивает трудовые навыки и умения, и в конечном итоге формирует культуру труда. Дополнительное образование при правильном построении учебного процесса может сформировать такую образовательную среду для ребенка, в которой ему будет интересно и комфортно [2]. Мы разделяем точку зрения Полисового А.Е. в том, что «...нужна некая трансформация образовательной сферы, которая позволит решать инструментальные задачи, органично вплетенные в ткань полноценной жизни человека» [4]. И этой трансформацией образовательной сферы, на наш взгляд, может быть агроэкологическое обучение в системе дополнительного образования детей, решающее задачи обучения (образовательные, развивающие и воспитательные) и воспитания в целом, трудового воспитания и культуры труда, в частности.

Процесс формирования культуры труда является длительным по времени и поэтапным. Это обусловлено тем, что педагог дополнительного образования решает множество задач в формировании культуры труда. Чтобы понять данный процесс необходимо построение модели. Изучив и проанализировав психолого-педагогическую, научную и специальную литературу, мы разработали модель сформированности культуры труда школьников, средствами дополнительного агроэкологического обучения. Данная модель включает в себя *мотивационно-личностный, содержательный и процессуальные компоненты* сформированности культуры труда у школьника (см. таблицу 1).

Под мотивационно-личностным компонентом сформированности культуры труда мы понимаем наличие положительного отношения детей к трудовой деятельности в целом, к культуре труда в частности, осознание ими социальной значимости своей деятельности в процессе формирования культуры труда, а также личностные качества самого ребенка в реализации задач данного процесса.

Содержательный компонент включает в себя необходимый объем теоретических знаний, важных для формирования культуры труда школьника средствами дополнительного агроэкологического обучения (планирование, охрана и безопасность труда; трудовая среда, организация рабочего места и др.).

Таблица 1.

Модель сформированности культуры труда школьников средствами дополнительного агроэкологического обучения

Мотивационно-личностный компонент	Содержательный компонент (знания)	Процессуальный компонент (навыки, умения)
<ul style="list-style-type: none"> • Мотивационный компонент: • интерес к трудовой деятельности и культуре труда; • положительная мотивация к трудовой деятельности и культуре труда; • потребность в трудовой деятельности и культуре труда; • положительное отношение к трудовой деятельности и культуре труда • Личностный компонент: • самооценка (отношение к себе; уверенность в себе; самоуважение); • самоконтроль (управление эмоциями; самообладание; стрессоустойчивость); • самостоятельность (вера в себя; целеустремленность; инициативность); • само организованность (управление временем; ответственность); • коммуникативность (дружелюбие; общительность; чувство юмора; оптимизм); • способность к сотрудничеству (честность; взаимопонимание); • толерантность (уважение к людям; вежливость; доброта); • самодисциплина (добросовестность, аккуратность в труде). 	<ul style="list-style-type: none"> • Знания о культуре труда через агроэкологическое обучение: • о культуре труда в целом, и средствами агроэкологического обучения в частности, осмысление его содержания; • о культуре взаимоотношений в условиях труда; • о рациональных приемах труда; • об организации труда; • об охране и безопасности труда; • о трудовой среде; • о планировании труда; • об организации рабочего места и трудового процесса; • о современной технике и технологиях труда. 	<ul style="list-style-type: none"> • Организационные умения: • правильно готовить рабочее место; • соблюдение техники безопасности и гигиены труда; • рационально использовать рабочее время; • правильно подбирать инструменты и материалы; • экономно использовать материалы. • Технологические и оценочные умения: • представлять продукт труда на разных этапах трудовой деятельности; • планировать и рационально распределять этапы работы; • пользоваться инструментами; • пользоваться картами, чертежами; • выполнять графические задания; • выполнять технологические операции; • осуществлять само – и взаимоконтроль; • исправлять допущенные ошибки. • Творческие умения: • работать самостоятельно; • находить более рациональные пути решения поставленной задачи. • Коммуникативные умения: • деловое общение с участниками труда.

Под процессуальным компонентом мы подразумеваем комплекс практических умений и навыков у школьников в формировании культуры труда средствами дополнительного агроэкологического обучения (целесообразно размещать инструменты и заготовки согласно требованиям техники безопасности; соблюдать порядок на рабочем месте; анализировать использование времени; планировать начало и окончание различных операций труда; правильно подбирать инструменты и материалы для выполнения конкретного задания; работать не оставляя отходов; владеть приемами контроля и оценки качества выполняемой работы и т.д.).

Таким образом, показателями сформированности культуры труда средствами дополнительного агроэкологического образования является комплекс качественных и количественных изменений личности школьника, вы-

раженных мотивационно-личностным, содержательным и процессуальным компонентом рассматриваемой деятельности.

Исходя из всего вышеизложенного, *под культурой труда* мы понимаем интегрированное качество личности школьника, которое выражается в комплексе знаний о культуре труда через дополнительное агроэкологическое обучение, особенностей культуры труда как функционирующей системы «педагог дополнительного образования -школьник», а также умений и навыков организации культуры труда в агроэкологической деятельности. Формирование культуры труда мы рассматриваем через целостный педагогический процесс учреждения дополнительного образования.

В связи с этим предлагаем разработанный алгоритм формирования культуры труда школьников через целостный педагогический процесс дополнительного агроэкологического обучения. Схематично данный процесс можно отобразить следующим образом: (см. схему 1).

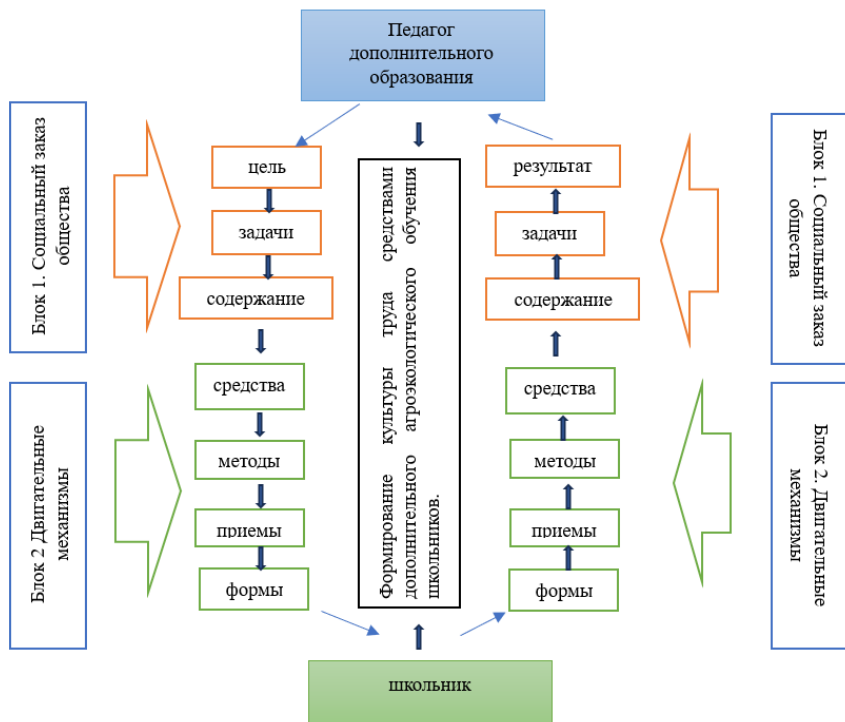


Схема 1. Алгоритм формирования культуры труда школьников через целостный педагогический процесс дополнительного агроэкологического обучения.

Из данной схемы видно, что процесс формирования культуры труда средствами агроэкологического обучения дополнительного обучения школьника имеет два блока:

- первый блок - социальный заказ общества (цель, задачи и содержание культуры труда); - второй блок - двигательные механизмы формирования культуры труда (средства, методы, приемы и формы культуры труда). Иными словами, педагог дополнительного образования ставит перед собой цель, а получает результат, (т.е. сформированность культуры труда школьника), который может быть как положительным, так и отрицательным. Отрицательным результат может быть в том случае, если при планировании деятельности из поля зрения педагога выпадет хотя бы один из компонентов педагогического процесса. Следует обратить внимание, что все компоненты данного процесса проходят через деятельность школьника, и также способствуют получению результата.

Культура труда школьников в системе дополнительного образования имеет взаимосвязанные между собой воспитательные механизмы педагогического процесса. Эти механизмы работают в системе дополнительного агроэкологического образования в двух направлениях: - первый воспитательный механизм – взаимодействие подсистемы «педагог - школьник»; - второй воспитательный механизм – взаимодействие в подсистеме «школьник-школьник». То есть, здесь идет речь о совместной деятельности педагога дополнительного образования и детей; детей между собой в формировании культуры труда, включающей мотивационный, содержательный и процессуальный компонент данной деятельности. Другими словами, если существует совместная деятельность педагога и ребенка в формировании культуры труда, то данный процесс имеет место быть в педагогическом процессе учреждения дополнительного образования. Если же совместная деятельность отсутствует, то значит данный процесс не существует или несет в себе конечный отрицательный результат.

На данном этапе развития дополнительного образования совместная деятельность педагога и ребенка играет приоритетную роль в формировании культуры труда, где сочетаются уважение и доверие к школьникам. Педагог должен уметь не только слушать ученика, но и объективно оценивать его доводы, признавать собственные ошибки, анализировать их, исходя из сложившейся педагогической ситуации. Организация работы педагога должна быть построена с учетом всех компонентов формирования культуры труда, включая занятость ученика на каждом этапе его деятельности. Плохо продуманная организация работы педагога приводит к отрицательному результату в его деятельности.

Если говорить о дополнительном агроэкологическом обучении, то на занятиях основное место отводится практической работе. Практическая рабо-

та должна быть построена так, чтобы у школьника формировалась не только самостоятельность, творческая инициатива и др., но и культура труда, исходя из той деятельности, в которую он вовлечен. Мы согласны с тем, что «...одобрение и поддержка педагога, стимулирование обучающегося, обучение его самоконтролю и самооценке, повышает интерес школьника к работе, создает положительный эмоциональный настрой» [5], в том числе и на формирование культуры труда.

Следует отметить, что сформировать культуру труда у школьника невозможно без устойчиво сформированных интереса и мотивов, основанных, в первую очередь, на правильно подобранных образовательных технологиях. Проявление интереса к культуре труда может проявиться у школьника в «...желании усовершенствовать свой труд, сделать его более рациональным, а также создавать качественные и красивые продукты труда [6]. Интерес к культуре труда – особое мотивированное познавательное состояние личности, характеризующееся целеустремленной сосредоточенностью на ориентировочно-исследовательской деятельности в области технологии, проявляющееся в стремлении познавать сущность труда и в желании совершенствовать качество и красоту продукта труда [6]. Мотивацию интереса к культуре труда, как познавательное состояние личности необходимо постоянно повышать. Для повышения мотивации, на наш взгляд, необходимо выполнить следующие педагогические условия (см. схему 2):

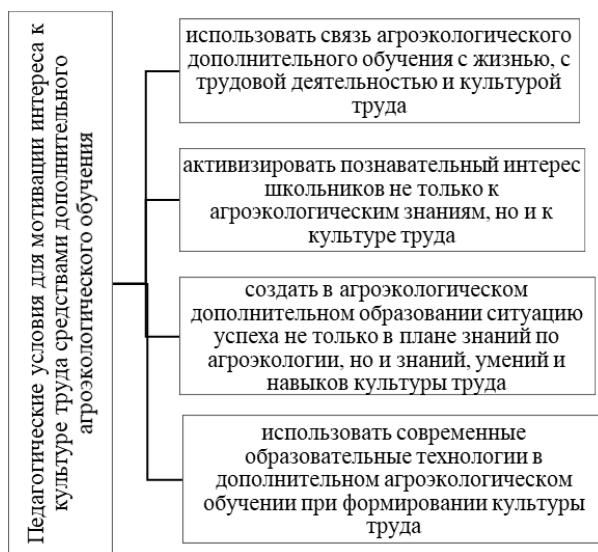


Схема 2. Педагогические условия для мотивации интереса к культуре труда средствами дополнительного агроэкологического обучения

Одно из условий мотивации интереса к культуре труда направлено на правильно подобранные образовательные технологии, которые оказывают непосредственное влияние на формирование интереса к культуре труда. В связи с этим, считаем необходимым рассмотреть эти технологии обучения. Следует отметить, что «...образовательный процесс учреждения дополнительного образования детей имеет свою специфику развивающего характера и направлен, прежде всего, на развитие таланта, задатков, интереса детей; развитие у них всех видов способностей (общие, творческие, специальные, интеллектуальные, исследовательские и др.)» [2]. Изучив опыт использования образовательных технологий в дополнительном образовании детей, мы согласны с тем, что в основном «...используются образовательные технологии, рассчитанные на самообразование детей в целом, и их максимальную самореализацию в обществе, в частности» [7]. Проанализировав на междисциплинарном уровне источники по использованию образовательных технологий, мы пришли к выводу, что наиболее приоритетными для формирования культуры труда средствами дополнительного агроэкологического обучения будут являться интерактивные технологии обучения, в ходе которых осуществляется взаимодействие педагога и обучающихся, а также учащихся между собой (*смешанное обучение, технология обучения сверстников, проектное обучение, перекрестное обучение и др.*). Кроме этого, возможно использование элементов педагогических технологий авторских школ («*Школа-парк*» М.А. Балабана, «*Агрошкола*» А.А. Католикова, «*Экология и диалектика*» Л.В. Тарасова). Вместе с тем, необходимо отметить, что «... внедрение современных интерактивных технологий не означает, что они призваны полностью заменить традиционную методику преподавания. Они будут являться её составной частью» [4], в том числе и в формировании культуры труда средствами дополнительного агроэкологического обучения.

Резюмируя все вышесказанное, мы считаем, что в педагогический процесс учреждений дополнительного образования естественно-научной направленности должны войти не только методы трудового воспитания и обучения, но и интерактивные технологии обучения, направленные на формирование культуры труда, в том числе и средствами дополнительного агроэкологического обучения. В связи с этим, формирование культуры труда средствами дополнительного агроэкологического обучения рассматривается нами как целостный педагогический процесс по обучению, воспитанию, развитию и становлению личности.

Список источников

1. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
2. Романова Т.В. Формирование культуры труда у младших школьников в системе дополнительного образования: Дис. ...канд. пед. наук: 13.00.01 Чебоксары, 2006. -246 с.
3. Левитес Д.Г. Педагогические технологии: Уч./Д.Г. Левитес. - М.: Инфра-М, 2014. - 260 с.
4. Полисовой А.Е. Психолого-педагогические основы формирования культуры труда обучающихся. [Электронный ресурс].URL: <https://infourok.ru/psihologo-pedagogicheskie-osnovy-formirovaniya-kultury-truda-obuchayushihya-5066842.html> .
5. Замятина О.М., Мозгалева П.И., Солодовникова О.М., Гончарук Ю.О. Современные методы педагогики для вовлечения и стимулирования научно-технического творчества детей и молодежи // Концепт: Школьная Академия «Учиться весело». - 2015. - ART 95148. [Электронный ресурс]. URL: <http://e-koncept.ru/teleconf/95148.html> - ISSN 2304-120X.
6. Технология. 5-9 классы. Организация проектной деятельности. – М.: Академия, 2016. - 320 с.
7. Хуторской А.В. Практикум по дидактике и современным методикам обучения / А.В. Хуторской. - СПб.: Питер, 2014. - 541 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ГОВОРЕНИЮ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ НА СРЕДНЕЙ СТУПЕНИ ОБУЧЕНИЯ

Харькова Елена Владимировна

кандидат филологических наук, доцент

Казанский (Приволжский) федеральный университет,

г. Казань, Россия

Ключевые слова: средняя ступень обучения, интернет технологии, аудио и видео подкасты, обучение говорению, педагогический эксперимент.

Введение

В настоящее время у учителей возникают трудности в обучении устной речи на английском языке. В литературе поднимается вопрос о разных методах обучения основным видам речевой деятельности, которые являются составляющими такого понятия, как «устная речь», т.е. говорение и аудирование. Перед современной школой стоят цели, которые и обуславливают актуальность вопроса развития устной речи. Образование направлено на формирование поликультурной личности учащихся, которые владеют системой знаний об иностранном языке как на уровне понимания, так и на уровне свободного общения.

После анализа методической литературы мы убедились, что методика обучения говорению с помощью Интернет-технологий недостаточно разработана. В учебной литературе в основном рассматривается обучение языку с помощью информационно - компьютерных технологий, но вопрос обучения с помощью Интернет-технологий изучен в недостаточной степени.

Методология

Устная речь

Устная речь — форма речевой деятельности, включающая понимание звучащей речи и осуществление речевых высказываний в звуковой форме (говорение). Обучение устной речи является одной из самых сложных задач в процессе преподавания английского языка, так как устная речь - это широкое понятие, которое включает в себя такие основные виды речевой деятельности как чтение, аудирование, говорение, диалогическую и монологическую речь. [1, с.15].

Для мотивации познавательного интереса учеников, учителю следует брать в учет развитость учебных умений и навыков класса, а также уровень его интеллектуального развития и интересов. В процессе изучения английского языка не стоит забывать о том, что в школе можно изучить только азы языка, ученик может понять, как вести беседу, читать различные тексты по предложенным темам, но предела совершенствованию нет.

Г.А. Орлов дает свою характеристику устной речи. По его мнению, речь визуально не наблюдаема, одномоментна, эфемерна; она требует от говорящего, по сравнению с пишущим, меньше усилий, разворачивается, как правило, свободно, достаточно быстро (средний темп английской разговорной речи превышает 160 слогов в минуту). Речь (как результат) фиксируется лишь как ментальный, вербальный и вокалический образ в памяти слушателя; результат может быть использован неучастниками данного коммуникативного акта только в случае фиксации такового с помощью технических средств (или дословного репродуцирования участниками коммуникативного акта). [2, с. 70]

Таким образом, при обучении устной речи английского языка, как и любого другого, необходимо учитывать особенности каждого вида речевой деятельности. Только с учетом всех характеристик, обучение устной речи в школе будет эффективно.

Интернет-технологии на уроках английского языка в контексте общественных тенденций

Современный мир характерен стремительным обновлением протекающих процессов во всех областях общественных отношений, а значит, и в сфере образования. Основным средством обмена и распространения цифровой информации, одной из главных площадок для установления международных связей становится сеть Интернет. Это объясняет возрастание роли Интернет-технологий в системе образования, где под влиянием общественных тенденций также происходят процессы информатизации. С учетом этого факта, к результатам освоения учебных программ учащимися начали предъявляться новые требования. [3, с. 56] Согласно ФГОС, выпускник современной школы, должен быть активным участником межкультурного общения, владея, по крайней мере, одним иностранным языком и современными информационно-телекоммуникационными технологиями. [4].

Интернет-технологии способствуют интеграции национальной системы образования в инфраструктуру мирового сообщества. С каждым годом организация совместных проектов учащихся из разных регионов, обмен опытом учителями, учеными приобретает все большее значение. Благодаря глобальной сети мы имеем доступ к различным информационным центрам стран, что в свою очередь развивает возможности самообразования. При этом фор-

мы взаимодействия учащихся, учителя и образовательной среды также меняется.

Для того, чтобы внедрение Интернет-технологий в обучение было успешным, на данный момент требуется разработка качественно новых методик, программ, нужно проводить работу с педагогами по популяризации сети Интернет. Многие учителя убеждены в своей неготовности к использованию Интернет-технологий. Однако, по мнению Г.Дудни и Н.Хокли, большинство из них владеют, по крайней мере, базовыми навыками, такими как навигация и поиск информации в Интернет, работа в социальных сетях, общение на форумах, набор текста в базовом текстовом редакторе. Практика показывает, что этого достаточно, чтобы организовать работу в Интернет с учениками. [5, с. 236]

Интернет-технологии дают широкие возможности для межкультурной коммуникации. К таким возможностям мы можем отнести устное и письменное общение через электронную почту, блоги, форумы, чаты, организация Интернет-конференций. Исходя из всего вышеперечисленного, мы можем понять, что Интернет-технологии несут в себе огромный потенциал для обучения. Развитие технологий ведет за собой и развитие возможности получения образования.

На данный момент повысить эффективность усвоения знаний на уроках английского языка можно с помощью новых информационно-коммуникативных технологий и различных социальных серверов. К числу подобных Интернет-технологий, как средств оптимизации процесса обучения, можно отнести:

1. Подкасты

Подкастинг (англ. podcasting, и англ. broadcasting — повсеместное, широкоформатное вещание) — процесс создания и распространения звуковых или видеопередач (то есть подкастов) во Всемирной сети. Все виды подкастов можно разделить на несколько групп:

1. Аутентичные подкасты – файлы, которые содержат запись с речью носителя языка.
2. Подкасты преподавателей - подкасты, которые преподаватель создает для учеников сам.
3. Студенческие подкасты - подкасты, которые записывают студенты чаще всего с помощью преподавателя.

Подкасты демонстрируют реальные ситуации общения, они насыщены живой разговорной речью, знакомят учеников с историей, культурой, современной жизнью, традициями, обычаями и нравами страны языка. Это как раз так доказывает методическую целесообразность использования подкастов на уроках английского языка.

Использование видеоподкастов на уроках английского языка дает большие возможности для изучения данного языка, так как эта Интернет-технология несет в себе ряд преимуществ:

- предлагаемый видеоматериал является актуальным, современным и аутентичным;
- видеоподкасты дают возможность создавать реальные ситуации общения для развития устной речи и стимулируют заранее неподготовленную речь;
- информация поступает сразу по двум каналам (звук и картинка), что позволяет ученику лучше ее запомнить;
- учитель экономит свое время на подготовку к занятиям, так как некоторые видеоподкасты уже дидактизированы: к ним прилагаются задания, глоссарий, параллельные текстовые версии, интерактивные упражнения.

2. Веб-проекты

Веб-проект – это результат объединения проектной методики с возможностями сети Интернет. Эта Интернет-технология представляет собой сложный вид задания. При использовании данной технологии учитель должен обладать высоким уровнем предметной и информационной компетентности. От ученика данный вид задания требует навыков и умения по работе с информацией и информационными технологиями. При обучении английскому языку использование заданий на основе электронных ресурсов требует от учащихся соответствующего уровня владения языком для работы с аутентичными ресурсами Интернета. [6, с. 121]

3. Форумы

Этот вид Интернет-технологий представляет собой электронную конференцию с отсроченным доступом к материалам.

4. Сайты для отработки правильного произношения

Восприятие англоязычной речи на слух остается трудной задачей на всех этапах изучения языка. Для того, чтобы речь была четкой и понятной, необходимо правильно произносить все звуки.

5. Электронные конференции

Электронные конференции (далее ЭК) позволяют получать на мониторе компьютера пользователя, как минимум, тексты сообщений, передаваемых участниками «конференции», находящимися на различных расстояниях друг от друга.

ЭК объединяет круг пользователей в учебную группу, причем люди могут быть разделены как в пространстве, так и во времени. Особенность ЭК заключается в том, что все посланные сообщения в ней попадают ко всем абонентам, что позволяет каждому человеку получить информацию от одного абонента.

6. Мультимедиа скрэпбук

От английского «multimedia scrapbook» – «мультимедийный черновик» - это еще одна интернет-технология, которая представляет собой коллекцию мультимедийных ресурсов. В скрэпбук есть ссылки на текстовые сайты, аудиофайлы, видеоклипы, графическую информацию и очень популярные сегодня анимационные виртуальные туры. Ученики с легкостью могут сказать и использовать файлы по определенной теме из скрэпбука.

Исследование

Педагогический эксперимент

Для проверки эффективности применения Интернет-технологий на уроках английского языка, нами был проведен педагогический эксперимент.

Экспериментальное исследование было проведено на базе МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №167 с углубленным изучением отдельных предметов» Советского района г. Казани. Методы исследования, которые мы взяли за основу при проведении эксперимента по проверке эффективности использования Интернет-технологий на уроках английского языка при обучении устной речи на среднем этапе, были анкетирование, наблюдение и беседа.

Участниками эксперимента стали ученики 8«А» класса в общем количестве 32 человек. Из них 16 человек мы отнесли к контрольной группе и 16 – к экспериментальной группе.

Путем анализа результатов выполняемых ранее классом работ, посредством беседы с учителем-предметником, а также наблюдением за учениками мы установили критерии отбора групп для проведения исследования:

- примерно одинаковый уровень подготовки учащихся;
- одна программа по иностранному языку;
- одновременное выполнение учебного плана.

На первом этапе констатирующего эксперимента мы выявили текущий уровень мотивации к изучению иностранного языка.

По результатам первого этапа данной методики мы выяснили, что в экспериментальной группе (далее ЭГ) английский язык считают любимым предметом 6 человек, нелюбимым – 10 человек. Учащиеся в количестве 9 человек из контрольной группы (далее КГ) отнесли английский язык к нелюбимому предмету, 7 человек указали данную дисциплину как любимый предмет в школе.

На втором этапе методики, разработанной Г.Н Казанцевой, перед нами стояла цель выявления причин позитивного и негативного отношения к предмету.

Свое предпочтительное отношение к предмету 11 человек из ЭГ и 9 человек из КГ связали с тем, что предмет необходимо знать всем, 5 человек ЭГ и 7 КГ отметили, что английский язык им нужен для будущей работы, 8

учеников ЭГ и 3 из КГ считают, что данный предмет является выгодным, по 6 человек из обеих групп ответили, что этот предмет им интересен, а также 3 учеников ЭГ и 2 из КГ нравится, как преподает учитель.

Свое негативное отношение к предмету ученики связывают с тем, что данный предмет не нужен им для будущей профессии (11 человек из ЭГ и 9 из КГ). 5 человек из ЭГ и 7 из КГ отметили, что английский язык не нужно знать всем, а также по 10 человек из каждой группы ответили, что им просто неинтересен данный предмет.

На заключительном этапе методики по изучению отношения к учебным предметам, ученикам предлагается отметить причины, по которым они в принципе учатся. 6 человек из ЭГ и 8 человек из КГ учатся потому, что считают это своим долгом, 9 человек из ЭГ и 10 из КГ хотят добиться полных и глубоких знаний, 5 человек из ЭГ и 5 человек из КГ хотят получать хорошие оценки, а также 7 человек из ЭГ и 8 человек из КГ отметили, что учатся для расширения умственного кругозора.

Опираясь на ответы учеников, мы можем сделать вывод о существующей иерархии мотивов у детей к учебе и предпочтениях тех или иных школьных предметов. Ведущими мотивами, лежащими в основе позитивного отношения к английскому языку, являются: выгода предмета и уверенность в том, что данный язык нужно знать всем.

Заключительным этапом проведения педагогического эксперимента является контрольный этап. Как указывалось ранее, цель данного этапа определяется как получение необходимой информации для окончательной формулировки выводов об эффективности предлагаемого нововведения и подтверждения гипотезы исследования. Для достижения цели мы провели с учениками ЭГ и КГ 8 «А» класса повторную беседу и анкетирование.

Опираясь на поставленную цель, мы выделили следующие задачи:

- охарактеризовать изменения в мотивах изучения английского языка;
- описать отношение учеников к применению технологий на уроках английского языка;
- определить воздействие Интернет-технологий на основе сравнения с констатирующим этапом.

При проведении контрольного этапа эксперимента, мы использовали методы ровно такие же, как и на констатирующем этапе исследования, т. е. педагогическое наблюдение, анкетирование и опрос.

В течение проведения всего эксперимента мы заметили, что учащиеся стремились приходиться на урок, приходиться всегда вовремя, они не хотели уходить, активно задавали вопросы о дальнейших подобны уроках английского языка.

Мы провели повторный опрос учащихся по методике Г.Н. Казанцевой. На первом этапе опроса ученикам необходимо было распределить предметы

на любимые/нелюбимые. Данные показали, что английский язык стал любимым предметом у 56, 25 % учащихся из ЭГ. Это на 18,75 % больше результата на констатирующем этапе. У учеников из КГ данный показатель также изменился в лучшую сторону, однако, лишь на 6,25 % от первоначальных результатов.

Стоит отметить, что выросли показатели позитивных мотивов учащихся к изучению английского языка на среднем этапе обучения.

Основываясь на результатах проведенного анкетирования, мы можем сказать, что после проведения формирующего этапа эксперимента у учащихся ЭГ довольно сильно возрос интерес к содержанию процесса обучения. На уроке школьники вели себя очень активно, у них появилось чувство удовлетворения от проделанной работы.

Это говорит нам о том, что на среднем этапе обучения дети сильно заинтересованы в более насыщенных и интересных занятиях, которые могут быть обеспечены за счет использования Интернет-технологий.

Результаты повторной беседы показали, что в ЭГ процент учащихся с высоким уровнем знаний возрос на 25%, с средним уровнем – на 6,25%. Учеников с низким уровнем владения навыками устной речи не было обнаружено вовсе, т.е. данный процент упал на 31,25 %. У учеников из КГ группы изменения также заметны. Процент учащихся с высоким уровнем возрос на 7,5%, ср средним – на 6,25%, с низким уровнем – на 18,75%. Однако сравнив обе группы, мы можем увидеть, что внедрение Интернет-технологий на уроках английского языка с ЭГ было более эффективно и дало результат лучше, чем занятия в традиционной форме.

Поделив класс на две группы, мы провели ряд уроков английского языка на одни и те же темы, но используя разные подходы к обучению детей. После формирующего этапа эксперимента и проведя повторное анкетирование мы выявили, что внутренняя мотивация учеников к изучению английского языка стала преобладать над внешней. Также контрольный опрос учащихся после эксперимента показал эффективность использования Интернет-технологий на уроках английского языка.

Заключение

Обучение устной речи на уроках иностранного языка является одним из самых важных аспектов обучения английскому языку в целом.

Помимо понимания иноязычного материала, сегодня ученики должны уметь выражать свои мысли в полном объеме на разные темы, демонстрируя при этом свои эмоции, желания и чувства.

После анализа возможности применения Интернет-технологий для развития навыков устной речи в средней школе, мы пришли к выводу, что применение таких технологий на уроках английского языка помогает в формировании устной речи учащихся, повышает мотивацию к изучению предмета

и делает обычные уроки намного интереснее, повышая межкультурную компетенцию.

Однако для того, чтобы все это действительно происходило, учитель английского языка должен находить наиболее эффективные Интернет-технологии с учетом возрастных особенностей учащихся.

Рассмотрев возрастные особенности, мы пришли к выводу, что средняя степень обучения в школе является наиболее благоприятной для применения Интернет-технологий на уроках английского языка. В современном обществе сеть Интернет предлагает большое количество технологий, сайтов и программ, которые направлены на обучение устной англоязычной речи. Для эффективного использования Интернет-технологий на уроке английского языка, весь материал должен пройти тщательную обработку со стороны учителя.

Таким образом, Интернет - технологии при правильном и корректном использовании развивают навыки устной англоязычной речи, повышают уровень лексики и грамматики учащихся, а также оказывают влияние на их психологическое и социальное развитие.

Библиографический список

1. Колкер Я.М. *Практические методы обучения иностранному языку.* Москва: Академия, 2000.
2. Орлов Г.А. *Современная английская речь.* Москва: Высшая Школа, 1991.
3. Головкин Е.А. “Информационные технологии как средство моделирования социокультурного пространства при обучении иностранному языку” *Иностранные языки в школе*, № 8, сс.56-57, 2011.
4. *Федеральный государственный образовательный стандарт, официальный ресурс министерства образования и науки Российской Федерации 2011-2016, доступ 1 September, 2020. Получен с сайта <https://fgos.ru/>*
5. G. Dudeney, N. Hockly, *How to Teach English with Technology.* Pearson Education Limited, 2008.
6. Афанасьева О.В. *English Language: Textbook for the 8th Form for Schools with Advances Study of English.* Английский язык: учебник для 8 классов школ с углубленным изучением английского языка. Москва: Просвещение, 2006.

ВЛИЯНИЕ МУЗЫКАЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ НА РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА С КОХЛЕАРНЫМ ИМПЛАНТОМ И СЛУХОВЫМ АППАРАТОМ

Пучкова Анастасия Александровна

магистрант

Дальневосточный федеральный университет,

г. Владивосток, Россия

***Аннотация.** В статье раскрывается роль музыкальных занятий на развитие детей с нарушением слуха, особенности восприятия музыки детьми со слуховыми аппаратами и с кохлеарным имплантом, использование нейроритмики на музыкальных занятиях.*

***Ключевые слова:** кохлеарный имплант, дети с нарушением слуха, музыкальные занятия, слуховой аппарат, нейроритмика, нейроигры.*

Согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования (ФГОС ДО) коррекционная работа с детьми с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) должна учитывать особенности развития и специфические образовательные потребности каждой категории детей. Развитие дошкольника с ОВЗ средствами музыкального воспитания является составной частью общей системы обучения и воспитания детей с ОВЗ и имеет, помимо общеразвивающей, коррекционно-компенсаторную направленность. Коррекция нарушенных функций через музыку помогает не только сформировать у ребенка внимание, интерес к музыке, развивать музыкальные способности, но и позволяет приобщить ребёнка к разным видам деятельности, способствует развитию основных движений, зрительного и слухового восприятия, речи [8].

В соответствии с ФГОС ДО и федеральной адаптированной образовательной программы дошкольного образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья развитие дошкольника с нарушением слуха средствами музыкального воспитания является составной частью общей системы обучения и воспитания детей с нарушением слуха и имеет коррекционно-компенсаторную направленность [9].

Коррекция нарушений осуществляется посредством участия дошкольников в музыкально-ритмической деятельности, на основе формирования

реакции на звучание музыки, развития сенсорных процессов, воспитания эмоциональной отзывчивости.

Музыка во многом схожа со звучанием и выразительностью устной речи, потому что она как и речь имеет звуковысотное, мелодическое, динамическое и темпо-ритмическое строение [2], [5].

У ребенка с нарушенным слухом наблюдаются: отклонение в двигательной сфере, тенденция остановки на достигнутом моторном уровне (не могут быстро изменить свою активность: бег-остановка, ходьба-бег, бег-ходьба, ходьба-остановка); речевое недоразвитие; неуверенность движений и недостаточно точная координация; трудности в равновесии; дисгармония моторного развития (ребенок не может ползать, плохо бегает и лазает); плохая адаптация в звучащем пространстве (локализация, характер звучания, воспроизведения ритма); плохая ориентация в пространстве; слабое движение в группе и в паре (синхронность); слуховая память и внимание неразвиты [4].

В своей работе Королева Инна Васильевна уделила внимание акцентам в воспитании музыкой детей с нормальным слухом и детей с нарушенным слухом. Музыкальное воспитание детей с нормальным развитием — это слушание (восприятие) музыки; музыкально-ритмические движения; пение; игра на музыкальных инструментах; музыкально творчество [3].

У детей с нарушенным слухом музыка с самого начала использовалась для решения проблем: для развития слухового восприятия; для развития движений под музыку, учитывая их проблемы с движениями и ориентировки в пространстве; ритмическая стимуляция, которая важна для произносительных навыков и хоровая декламация; воспитание эмоционального восприятия музыки. Также полезны для развития у ребенка навыков общения; помогают развитию словарного запаса, устной речи, мышления; помогают развитию моторных навыков; помогают развитию социальных навыков, эмоций, творческих способностей.

Преимущество кохлеарного импланта (КИ) является обеспечение новых уровней слухового восприятия. Разработчики КИ стараются максимум приблизиться к возможностям человеческого уха, возможность слышать те звуковые частоты, которые с помощью слухового аппарата услышаны быть не могут. Современные модели КИ предусматривают даже разные программы настройки для прослушивания речи и музыки. При систематической работе педагогов и родителей слуховые возможности у маленьких детей после КИ развиваются быстрее, чем со слуховым аппаратом [3].

Обучение слушанию и воспроизведению ритмических элементов музыки с помощью слуховых аппаратов оказывает положительное влияние на процесс формирования и коррекции произносительной стороны речи у обучающихся. Умения воспринимать и воспроизводить музыкальные ритмические структуры, являются базовыми для последующего восприятия и воспроизведения ритмико-интонационных структур устной речи.

Анализ психологических особенностей развития детей с нарушениями слуха позволяет выделить принципиальные подходы к занятию. Основные задачи музыкальных занятий включают коррекцию и компенсацию недостатков развития детей с нарушениями слуха.

На музыкальных занятиях применяются фронтальные и индивидуальные формы обучения. Фронтальные – являются основным видом и проводятся со всей группой детей. На индивидуальных – совершенствуются и закрепляются умения, полученные детьми в процессе фронтальных занятий [2].

Основные направления в музыкальной работе с детьми с нарушением слуха являются развитие остаточного слуха и тактильно-вибрационного чувства. Работа по развитию слухового восприятия, помогает становлению речи, формирование ритмичных, координированных движений; ритмико-интонационная структура речи и вокально-интонационное развитие голоса.

На занятиях музыкой взаимодействие движений и речи способствует формированию более внятной устной речи, максимально приближая её по ритмико-интонационным характеристикам к устной речи слышащих детей. Обучение детей различать умеренный и быстрый темпы музыки посредством слухового восприятия способствует развитию восприятия темповой стороны звучания.

В ходе музыкальных игр и упражнений отрабатываются артикуляционные, голосовые упражнения. Двигательные упражнения положительно влияют на развитие чувства ритма и темпа произношения. В процессе движений постепенно формируется координация движений, точность, переключаемость.

Игры на музыкальных инструментах положительно влияют на обучение детей с КИ. Когда ребенок слушает музыку, его мозг обращает внимание на различные аспекты звуков: громкость, длительность, высоту и другие. И развивают мелкую моторику пальцев рук, двигательные функции организма [4].

Привлечение внимания детей к ритмичности музыки, реакции на ритм музыки или музыкальных предметов, исполнение элементарных и сложных ритмов, выполнение движений приводит к развитию ритмического слуха.

В ведущем мировом научном журнале «Nature» Р. Заторре публикует статью под названием: «Музыка как питательная среда для нейронауки» (Zatorre, 2005) [10]. В этой статье автор подчеркивает, что музыкальные упражнения способствуют заметному улучшению функционирования ряда нейронных сетей.

Большой интерес у психофизиологов, анализирующих художественное творчество, вызывает факт функциональной асимметрии полушарий головного мозга человека, имея в виду преимущественную связь левого полушария с логическим, вербальным, понятийным мышлением и оценкой временных характеристик окружающего мира, а правого полушария – с чув-

ственно-конкретным, пространственным и образным восприятием внешней среды. Нейропсихологические исследования показали, что мелодия распознается правым полушарием, а ритм в музыке воспринимается левым [1].

Многие специалисты изучают влияние нейропсихологии на развитие ребенка с ограниченными возможностями здоровья, в своих работах рассматривают использование нейроритмики, комплекс музыкально-двигательных и речевых упражнений творческого характера. Нейроритмика высоко эффективная методика, которая способствует улучшению разговорных навыков, ритмики, крупной и мелкой моторики, а также развитию интеллектуальных способностей и творческого начала. Она включает в себя нейроигры и упражнения на развитие чувства ритма, координации и умения переключаться с одного действия на другое. Эти упражнения можно проводить в любом месте и время, включать в различные виды деятельности детей: режимные моменты, занятия, логопедические пятиминутки, прогулки и т.д. Положительный настрой таких занятий улучшает восприятие информации [6].

Нейроигра помогает решать следующие задачи:

- ребёнок учиться чувствовать свое тело и пространство;
- последовательно выполнять действия;
- развивает переключаемость;
- формируется правильное взаимодействие ног и рук;
- способствует развитию чувства ритма;
- развивается зрительно-моторная координация (глаз-рука), согласованность движений;
- развивается слуховое и зрительное внимание.

Нейроигры рекомендуется проводить под музыку, для более эффективной коррекционной помощи. Ведь работа над ритмом является одним из важных направлений коррекции в процессе преодоления речевых нарушений у детей, т.к. у дошкольников часто наблюдается общая моторная неловкость.

Одной из эффективных нейроигр являются «Умные звоночки» и «Цветные жесты», способствующие активизации нейронов головного мозга и развитию познавательной сферы ребенка [7].

Вариантов нейроигр масса, результативность занятий зависит от системности их проведения. Подбор нейроигр осуществляется в соответствии с возрастными особенностями ребенка с ограниченными возможностями здоровья. Регулярное их использование оказывает положительный эффект на развитие интеллекта, снижает уровень утомляемости и повышает способность к произвольному контролю.

Подводя итоги, можно сделать вывод об эффективности музыкальных занятий на развитие детей с нарушением слуха. Нейропсихологические упражнения на музыкальные занятия влияют на моторную сферу ребенка и развитие чувства ритма, способствуют развитию слухового восприятия.

Литература

1. Бажанов Валентин Александрович, Краева Александра Геннадьевна *Музыка в фокусе современной нейронауки // Вестн. Том. гос. ун-та. Философия. Социология. Политология. 2017. №40. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/muzyka-v-fokuse-sovremennoy-neyroнауки> (дата обращения: 10.01.2024).*

2. Зонтова О.В. *Музыкальное воспитание детей после кохлеарной имплантации [Электронный ресурс] / О.В. Зонтова // 2013г. – Режим доступа: www.metod-studiya.ru <https://surdoplus.ru/wp-content/uploads/2015/05/%D0%BC%D1%83%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%8F%D1%82%D0%B8%D1%8F-%D1%81-%D0%B4%D0%B5%D1%82%D1%8C%D0%BC%D0%B8-%D1%81-%D0%9A%D0%98-%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80-%D0%97%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0-%D0%9E.-%D0%92..pdf>*

3. Королева, И. В. *Помощь детям с нарушением слуха: Рекомендации для родителей и специалистов / И. В. Королева. — Санкт-Петербург: КАРО, 2019. — 304 с.: ил. — (Специальная педагогика). ISBN 978-5-9925-1130-7.*

4. Лязина, М. Е. *Музыкальная стимуляция развития слуха глухого ребенка / М. Е. Лязина, Е. В. Маришина // Актуальные проблемы современного образования: опыт и инновации: материалы научно-практической конференции (заочной) с международным участием, Тольятти, 27–28 ноября 2014 года / Ответственный редактор А.Ю. Назорнова. – Тольятти: SIMJET, 2014. – С. 35-37. – EDN THAFZX.*

5. Нездолей, Л. А. *Развитие слухового восприятия у старших дошкольников после кохлеарной имплантации на интегрированных музыкальных занятиях в ДОУ комбинированного вида / Л. А. Нездолей, О. Л. Беляева // WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS : сборник статей XXII Международной научно-практической конференции : в 2 ч., Пенза, 30 июня 2018 года. Том Часть 2. – Пенза: «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2018. – С. 155-157. – EDN XSLAPZ.*

6. Селиванова, Е. А. *Применение нейрогимнастики в работе с детьми с ОВЗ / Е. А. Селиванова, А. А. Павлова // Научное и образовательное пространство в условиях вызовов современности: материалы II Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 12 июля 2023 года. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2023. – С. 76-77. – EDN PGOOEY.*

7. Черенкова, Ю.В. *Эффективность использования нейropsихологических методик в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья / Ю. В. Черенкова // Вестник Воронежского института развития образования. – 2023. – № 11. – С. 290-295. – EDN SSWMHU.*

8. Российская Федерация. Министерства образования и науки РФ. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования: приказ Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 г. N 1155 (с изменениями и дополнениями). Редакция от 17 февраля 2023г. (Зарегистрировано в Минюсте РФ 14 ноября 2013 г. Регистрационный N 30384)

9. Российская Федерация. Министерстве просвещения Российской Федерации. Федеральная адаптированная образовательная программа дошкольного образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: приказ Минпросвещения России от 24.11.2022 N 1022. (Зарегистрировано в Минюсте России 27.01.2023 N 72149)

10. Zatorre R. Music, the Food of Neuroscience? // Nature. 2005. Vol. 434. P. 312–315.

РЕЦИПИЕНТООРИЕНТИРОВАННЫЙ ПЕРЕВОД: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ В РОССИИ

Сахневич Сергей Владимирович

кандидат филологических наук, доцент

Институт деловой карьеры,

Москва, Россия

Этот текст затрагивает **противоречие** между необходимостью идти на встречу реципиенту перевода и отсутствием обобщения наработок в сфере реципиентоориентированного перевода в России.

Объектом исследования является история и развитие реципиентоориентированного перевода в России.

Предмет векторы движения российских переводчиков к реципиентоориентированному переводу,

Цель статьи выявление и анализ различий и сходств в подходах к реципиентоориентированному переводу на Западе и в России с целью понимания причин и последствий этих различий.

Задачи:

1. Систематизация и анализ литературы по теме реципиентоориентированного перевода на Западе и в России.

2. Сравнительный анализ методов и подходов к реципиентоориентированному переводу, применяемых на Западе и в России.

3. Идентификация основных различий и сходств в практике реципиентоориентированного перевода между этими регионами.

4. Выявление причин, которые могут объяснить выявленные различия и сходства.

5. Анализ последствий данных различий для качества перевода и восприятия текстов на Западе и в России.

6. Формулирование рекомендаций для улучшения ситуации и снижения разрыва в подходах к реципиентоориентированному переводу между Западом и Россией.

История реципиентоориентированного перевода в России отличается от той, что имела место на Западе, из-за совершенно другого экономического устройства в период с 1917 года по 1984 год [История переводческой дея-

тельности в России 2017]. Из истории экономики совершенно выпали эра продаж (1930-1950), эра маркетингового отдела (1950-1960) и значительная часть эра маркетинговой компании (1960-1984). В различные исторические периоды перевод рассматривался как:

1. Орудие диссидентства. В. Курочкин, Д. Минаев, М. Михайлов и многие другие выбирали релевантные тексты для перевода или путем внесения незначительных или значительных корректировок в текст перевода, вызывавших ассоциации с российской действительностью того времени, критиковали власть. Перевод и диссидентство всегда пели в унисон в русской традиции и в русской истории [Велединская 2011: 23].

2. Высокое искусство и средство совершенствования стиля. Деятельный век стал золотым веком перевода в России, когда эту профессию возвели в ранг искусства, причем высокого. Российская переводческая школа перевода начала складываться благодаря, прежде всего, выдающемуся подвижничеству таких знаменитых деятелей культуры, как А. Карамзин и В. Жуковский. За период с конца XVIII и до начала XIX веков Карамзин выпустил в разных журналах большое число переведенных произведений. Как мы уже говорили, он рассматривал перевод как отличнейшую школу для улучшения стиля писателя. Именно благодаря усилиям Карамзина россияне получили возможность читать многие произведения Байрона, Вальтера Скотта, Гете, Шиллера и других мастеров литературы [Велединская 2011: 23]. Жуковский, подобно Карамзину, был защитником вольного перевода, превращая его в парафраз или в подражание, фактически в новый текст на основе оригинала. Например, он мог перенести место действия в Россию или дать героям оригинального произведения русские имена [Микушевич 1966: 254].

3. ВКП(б) и КПСС рассматривали перевод как вид идеологического оружия. Великая Октябрьская революция 1917 года привело к жизни СССР второе издание переводческой деятельности. Акцент делался на одного реципиента – государство, которое рассматривало перевод как вид идеологической пропаганды [Kuhiewicz 2011: 358-373]. В результате подвижнической работы М. Горького было сразу же основано новое издательство «Всемирная литература», поставившее перед собой невероятную цель: идентифицировать все переводные произведения как на западе, так и на востоке [Labov, Fanshel 1977: 92]. Цель была достигнута несмотря на огромные материальные издержки и изнурительную организационную работу. В течение последующих десятилетий были изданы переводы книг многих выдающихся писателей и поэтов, среди которых Анатолий Франс, Байрон, Бальзак, Бернард Шоу, Гейне, Диккенс, Марк Твен, Стендаль, Шиллер и многие другие. Это издательство сумело опубликовать большое число переводов также и на местном уровне, например, в Казахстане [Флорин 1980: 88].

В отношении переводчиков, они адаптировались под идеологию коммунистической партии, активно участвуя в классовой борьбе как прогрессивной силе, переворачивающей историю общества и историю литературы [Roberts 1992:54]. Например, переводчики занимались переводом творчества Шекспира [Harbage 1961:34], однако они одновременно интерпретировали его произведения, руководствуясь новыми идеологическими знаниями, необходимыми для осуществления нового прочтения шекспировских хроник и трагедий, поскольку воспринимающая сторона перевода нуждалась в классовой борьбе. В эпоху своего расцвета правящий класс, породивший Шекспира, свидетельствовал о его опасности на последующих этапах развития, которые привели к его распаду и деградации [Щедрина 2008: 84]. Шекспир, как таковой, мог быть принят только после определенной реинтерпретации. Тем не менее, для нас, коммунистов, именно оригинальный и революционный Шекспир является необходимым, поскольку он способен полностью реализовать стремления пролетариата [Эткинд 2001: 322–324; Рапопорт 2007].

Этим, в значительной степени, и объясняется беспомощность переводчиков в условиях многообразия реципиентов перевода, когда в результате развала СССР характер переводческой деятельности и ситуация на переводческом рынке существенно изменились. Например, была устранена цензура, произведения, бывшие ранее под запретом по идеологическим или каким-либо другим соображениям, тоже стали объектами перевода [Вайль, Генис 1998: 98]. На переводческом рынке появилось множество частных издательств. Но из-за традиции ориентирования не на нужды реципиента, а на нужды переводчика или издательства качество переводов, с точки зрения реципиента перевода, снизилось [Sager 1983: 22]. Как мы уже отмечали, для большинства переводчиков стало новостью, что они находятся в эре маркетинговой компании [Marketing: Historical Perspectives 2003], а не в эре производства, где всё что ни произведется, поглощается одним и тем же типом реципиентов.

Заключение.

История реципиентоориентированного перевода в России отличается от практик, принятых на Западе, из-за специфики экономического устройства в период с 1917 по 1984 год. Различные исторические периоды прослеживают разные подходы к рассмотрению перевода: как орудия диссидентства, как высокого искусства и средства совершенствования стиля, или как идеологического оружия. Важно отметить, что советские переводчики адаптировались под идеологию КПСС, видя перевод не только как средство коммуникации, но и как способ влиять на реципиентов исходя из целей и задач, поставленных властью. В результате их деятельности было основано издательство, которое значительно повлияло на распространение и восприятие зарубежной литературы на территории СССР. Таким образом, история пере-

вода в России отражает не только технические и стилистические аспекты переводческой деятельности, но и влияние идеологии на процесс передачи и восприятия информации.

Список литературы

1. Вайль П., Генис А. 60-е. Мир советского человека / П. Вайль, А. Генис. - М.: Новое литературное обозрение, 1998. - 368 с.
2. Велединская С.Б. История перевода и переводческой мысли // С.Б. Велединская. – Томск: Издательство ТПУ, 2011. – 23 с.
3. История переводческой деятельности в России [Электронный ресурс] // *Langinfo.ru*. – Электрон. дан. - 2014. – URL: <http://www.langinfo.ru/stati-dlja-perevodchika/istorija-perevodcheskoj-dejatelnosti-v-r.html> (дата обращения: 30.06.2017).
4. Микушевич В. Проблемы цитаты («Доктор Фаустус» Томаса Манна по-немецки и по-русски) // *Мастерство перевода*. - 1966. - No 5. - С. 239-260.
5. Рапопорт В. От переводчика [Электронный ресурс] // *Трагедия Гамлета, принца датского* – Электрон. дан. - URL: <http://lib.ru/SHAKESPEARE/haml rap.txt> (дата обращения 15.01.2007).
6. Флорин С. Муки переводческие: Практика перевода I. / С. Флорин. - М.: Высшая школа, 1983. - 184 с.
7. Щедрина Т.Г. Четыре письма Л.Б. Каменеву, или роль Густава Шпета в переводах Шекспира // *НЛО*. - 2008. - No 4. - С. 81-103.
8. Эткинд Е. Российская интеллигенция: Два поколения: Рыцарь // *Записки незаговорщика. Барселонская проза: сб. ст.* – СПб., 2001. - С. 322–324.
9. Harbage A. *Shakespeare's Audience* / A. Harbage. – New York: Columbia Univ. Press, 1961. - 201 p.
10. Kuhiwczak P. *Translation and Censorship* // *Translation Studies*. - 2011. - No 3. – Vol. 4. – P. 358-373.
11. Labov W., Fanshel D. *Therapeutic Discourse* / W. Labov, D. Fanshel. – London: Academic Press, 1977. – 392 p.
12. *Marketing: Historical Perspectives* [Электронный ресурс] // *Encyclopaedia.com*. – Electronic Data. – 2003. – URL: <https://www.encyclopedia.com/finance/finance-and-accounting-magazines/marketing-historical-perspectives> (accessed: 23.06.2010).
13. Roberts R.P. *A Functional Approach to the Translation of Literary Texts* // *Литература и перевод: проблемы теории: междунар. встреча ученых и писателей*. - М., 1992. - P. 134-149.
14. Sager J. *Quality and Standards: The Evaluation of Translations. The Translators' Handbook* / J. Sager. - London: Aslib, 1983. - P. 121-128.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ТРАДИЦИИ РУССКОЙ РЕЛИГИОЗНОЙ ФИЛОСОФИИ КАК КВИНТЭССЕНЦИЯ РУССКОЙ КУЛЬТУРЫ

Шарова Марина Александровна

кандидат философских наук, доцент

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,
Калуга, Российская Федерация*

***Аннотация.** Статья посвящена анализу русской религиозной традиции философии, представленной работами славянофилов (И.В. Киреевского, А.С. Хомякова), В.С. Соловьёва, С.Н. Булгакова, Н.А. Бердяева, В.В. Зеньковского, С.Л. Франка и т.д., обосновавшими самостоятельность и культурную значимость национальной культуры (религиозного знания), укорененной в исторической памяти русского народа. В статье раскрыты основные традиции русской религиозной философии, ставшие своеобразной квинтэссенцией русской культуры и позволившие определить ее национальную самобытность. Акцент сделан на таких чертах национального характера, как духовность, соборность, коллективизм, всечеловечность и т.д.*

***Ключевые слова:** русская религиозная философия, национальное самосознание, культура, идея соборности, учение о всеединстве, учение о Софии – Премудрой, софиология, концепция цельного знания, единение Творца и твари, гносеология, бытие, славянофилы, метафизика.*

Традиционно философский процесс в России рассматривается в контексте европейской философской традиции, поскольку, несмотря на определенную национальную специфику, более соотносим с философией европейских стран, чем с культурой Востока. Однако специфика развития Российской государственности и национальной культуры делают необходимым акцентирование исходно русских, национальных основ философии, ставших фундаментом национальной идентичности. В наше время особо важно определить специфические черты национальной философской традиции, особенно ее религиозной школы, поскольку понимание специфики русской традиции в контексте мирового философского процесса в значительной степени связано с пониманием ключевых различий между формами западной и отечественной мысли. М.Н. Громов отмечал, что русская философия является

сущностным выражением национальной культуры, «концентрированным воплощением духовного и социального опыта» [3, С.10]. Традиции русской философии – это всегда особенности национального менталитета, особенности субъекта философии, его приемов и методов философствования.

Скрижали русской религиозной философии сложились как в традиции русской национальной культуры, так были выработаны и видными поборниками православных ценностей: славянофилами, прежде всего И.В. Киреевским и А.С. Хомяковым, а также В.С. Соловьевым, С.Н. Булгаковым, Н.А. Бердяевым, В.В. Зеньковским, С.Л. Франком и т.д. Наиболее ярко традиции русской культуры представлены русской религиозной школой, поскольку все они исходят из истоков становления национальных основ государственности, базирующихся на православной вере. К наиболее характерным чертам русской религиозной философии можно отнести:

1. идею соборности (= > производные – «собор», «соборный», «собратиться» и т.д.), под которой понималось духовное единение людей в православной вере, на основе их любви к Богу. Современное значение понятию «соборность» придал Ю.Ф. Самарин, рассматривая его, в том числе, как «символ христианской церкви», «символ веры», «мирскую общность», «общение людей в братстве и любви». А.С. Хомяков ввел понятие «соборность» в философский оборот, понимая его как концепт преемственности традиций православия, «православную миссию славян», противопоставляя и протестантскому индивидуализму, и католическому единству. Характерно, что термин «соборность» не имеет аналогов в других языках, поэтому его можно считать достоянием русской культуры. К середине XIX в. трактовка соборности А.С. Хомяковым легла в основу идеологии российской государственности в контексте богословской и культурологической традиций. По А.С. Хомякову, православная вера выступала той связующей нитью, которая лежала в «силе духовной связи народа, понимаемой ими рационально» [6, Т.1, С.118]. Мыслитель писал, что христианство делает верующего человека свободным, так как он не знает никакого внешнего авторитета, кроме Бога. И если католицизм делает ставку на индивидуализм человека при сохранении цельности церкви, то православие более заботится об общежитии (= со - обществе людей), духовном единении [6, Т.1, С. 463]. По А.С. Хомякову, только соединение человека с Христом дает верующим «венец общежития», - именно в этом и заключается основная идея соборности. В русском менталитете именно православная вера делает единение общества более существенным, нежели географические, экономические и иные государственные основания. Идею соборности, как «души православия» (С.Н. Булгаков) впоследствии развивали многие представители русской философии: В.С. Соловьев, Н.А. Бердяев, С.Н. Булгаков, С.Н. Трубецкой, П.А. Флоренский и т.д. Мыслители исходили из того, что идея «соборности» несет в себе су-

щественную религиозную нагрузку, а ее традиция представляет уникальное национальное явление в русской культуре, в том числе оказывая влияние и на западный интеллектуальный политический дискурс [2].

2. *учение о всеединстве* в русской философии в большей степени было сформулировано В.С. Соловьевым, как синтез божественного начала и земного, где приоритет отдавался первому. Рассматривая органическое единство бытия как универсума, мыслитель стремился к поиску философского метода, позволяющего привести эмпирические и логические данные в определенную систему. Как фидеист, В.С. Соловьев не признавал никакого другого источника мира, кроме религии и Бога. Основные аспекты учения изложены им в работе «Чтения о Богочеловечестве», где всеединство рассматривалось как первоначало всего сущего, когда Абсолют творит из себя все первоначало мира: и этот божественный акт творения также абсолютен, как и его источник. Бог вбирает в себя все, не оставляя ничего за пределами своего творения. Основной мыслью своего учения В.С. Соловьев сделал то, что Бог может существовать и без человека, но мир возможен только из единства временного и вечного. Единство случайного, человека, и необходимого, мира, может осуществиться только во всеединстве Абсолюта и человека. Именно поэтому В.С. Соловьев выбрал умозрительное развертывание божественного плана в человеке и через человека. Так, учение о всеединстве стало учением о едином человеке, как начале и конце человечества. Многогранность всеединства представлена в аспектах онтологического, гносеологического и аксиологического планов. В онтологическом плане – это нерасторжимое единение Творца и твари; в гносеологическом – это «цельное знание», характеризуемое сопряженностью эмпирического (= научного), рационального (= философского) и мистического (= религиозно-созерцательного) знаний, что достигается не столько в результате познавательной деятельности, сколько в аспекте интуитивного восприятия (= веры); в аксиологии – это триада ипостасей бытия – истины, добра, красоты, что соответствует Божественной Троицы. По В.С. Соловьеву, сама основа бытия уже обусловлена всеединством, то есть, бытием Бога. Учение о всеединстве, заложенное В.С. Соловьевым, было развито в трудах последующих представителей школы русских религиозных философов: братьев С.Н. и Е.Н. Трубецких, С.Н. Булгакова, П.А. Флоренского, С.Л. Франка и т.д. Так, С.Л. Франк акцентировал на философской антропологии всеединства, развивая концепцию «живого знания» - абсолютного единения человека с миром, когда познающий субъект уже на первоначальном этапе мировосприятия «впускает» бытие в свое сознание на уровне интуиции (тем самым, «снял» некоторые методологические противоречия в концепции В.С. Соловьева). В.Н. Акунин писал, что «выступая за антигносеологическое философствование», всеединство, таким образом, отвечало запросам мыслящей интеллигенции в их поисках метафизических основ бытия [1, С. 55].

3. *учение о Софии – Премудрой* (= *софиология*) понимается в русской философии как творческий замысел Божий о мире, достигаемый посредством преобразования мира на путях к его духовному совершенству, как мистическое умозрение Софии в аспекте космического созидательного начала [4]. Учение о Софии Премудрой было изложено и развито в концепциях В.С. Соловьева, С.Н. Булгакова, С. Н. Трубецкого, П.А. Флоренского, Л.П. Карсавина и т.д. Общепринято, что начало софиологии было положено в философии В.С. Соловьева, но предпосылки данного учения можно найти у А.С. Хомякова, исходившего из того, что истина дается только через веру, но при наличии определенных знаний о мире. Славянофилы (И.В. Киреевский и А.С. Хомяков) придерживались субъектной гносеологизации мира, при котором происходит глубоко личностное приобщение к истине, «вчувствование» в фундаментальные метафизические основы бытия. Спецификой софиологии В.С. Соловьева стало отождествление Софии: 1) то с миром идей в Абсолюте (= с сущностью/идеей абсолютного первоначала); 2) то с абсолютным началом в его проявлении, с реальной множественностью, взятой в аспекте ее совершенного бытия - всеединства твари в Абсолюте. Так, В.С. Соловьевым выражена двойственная парадигма Софии, относимая в разных аспектах и к Божественному, и к тварному миру. Акцентируя на онтологической бинарности, В.С. Соловьев определял Софию, то как тело Божества, то как душу мира в ее потенциальности. Множественность ипостасей не случайна, так как в сути своей София есть цель Божественного провидения, и человеческого тварного действия. По В.С. Соловьеву, София – это Добро, Благо, поскольку вся жизнедеятельность мира носит софийный характер (= план осуществления Божьей благодати). Так «Царство Божие» рассматривалось им и как объективная истина положительного всеединства, заложенная в универсальном всеобъемлющем свойстве человеческого ума, и как основа природных задатков человека. В.С. Соловьев считал, что «царство Божие» представляет собой объективную истину положительного всеединства, изначально заложенную в природе человека и проявляющуюся в сфере его социокультурной жизни благодаря «универсальным всеобъемлющим свойствам природного ума человека». Отсюда «полнота всего сущего, ... совершенным образом соединенного с Богом через Сына Человеческого, - это безусловный идеал, реализация которого началась и продолжается во всемирной истории» [5, С. 311]. Антропология Софии В.С. Соловьева заключалась в том, что человек, как тварь Божия имеет потенцию, то есть возможность действовать от себя, стремясь к реализации и утверждению собственной воли [5]. В отличие от позиции В.С. Соловьева, софиология С.Н. Трубецкого не утверждает спасения всех, – выступая живой творческой силой, София полагает самоопределение каждого. Так, в русской религиозной философии проблематика Софии определялась не столько ее метафизической сущностью, сколько

религиозной реальностью – первозданным единством Творца и тварности. Так «Царство Божие» рассматривалось им как объективная истина положительного всеединства, заложенная как в универсальном всеобъемлющем свойстве человеческого ума, так и в природных задатках человека.

4. *учение о цельном знании* изначально в русской философии было сформулировано в учении славянофилов и развито в трудах последующих мыслителей. Введя понятие «цельное знание», И.В. Киреевский понимал под ним гносеологический аспект метафизики всеединства, то есть - единство мира явлений, человека и Бога. Так, природа представлялась ими, как непрестанная цепь взаимосвязанных процессов и явлений; человек/человечество, - как единый организм, движущимся к общей цели; а Бог, - начало и конечная цель всего сущего (бытия и мира). Основной задачей цельного знания стало устранение диссонанса в бытии и познании с целью единения с Богом. В.С. Соловьев акцентировал на гносеологической триаде процесса познания, посредством: чувства, мышления, воли. Мыслитель считал, что в предельных позициях эта триада проявляется в областях: знания/познавательной деятельности, творчества, практической деятельности. По В.С. Соловьеву, цельное знание максимально претворяется в теософии (наука + философия + теология), теургии (творчество + мистика), теократии (материальная + духовная составляющие общества). Мыслитель считал, что цельное знание, прежде всего, направлено на то, чтобы реализовать единство науки, искусства, религии. Так, в традиции русской философии гносеологическая составляющая стала неотделима от эстетического чувства и нравственных качеств личности.

Русская религиозная философия является самостоятельной научной школой, поскольку представляет собой методологическое и научное единство, основывающееся на ряде общих философских принципов и систем. Как и всякое объективное явление, русская религиозная философия прошла в своем становлении несколько этапов, выделение которых происходит на основе ее роста и развития (концептуальной базы). Восходя к истокам крещения Руси, и официально беря начало в скрижалях Иллариона «Слово о законе и благодати» (XI в.), русская религиозная мысль к середине XIX в. стала истинным достоянием нашей национальной культуры.

Литература

1. Акулинин В.Н. *Философия всеединства. От В.С. Соловьева к П.А. Флоренскому.* Новосибирск. 1990. 158 с.
2. Бердяев Н.А. *Новое религиозное сознание и общественность.* М. 1999. 233 с.

3. Громов М.Н. Типология русской философии. В кн.: История философии. М. 2010. 203 с.
4. История русской философии: Учебник для вузов. Под ред. Маслин М.А. М. 2001. 639 с.
5. Соловьев В.С. Сочинения в 2 т. М. 1989.
6. Хомяков А.С. Сочинения в 2 т. М. 1994.

ОНТОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ РУССКОЙ РЕЛИГИОЗНОЙ ФИЛОСОФИИ В ФОРМИРОВАНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ

Шарова Марина Александровна

кандидат философских наук, доцент

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,
Калуга, Российская Федерация*

***Аннотация.** Статья посвящена анализу онтологизации русской религиозной философии и национальной культуры, их сопряженности на уровне национального менталитета, самосознания русского народа, укорененных в основах: мир – вера – истина – любовь – Бог. Показаны специфические черты взаимосвязи философии и культуры в контексте истории формирования Российской государственности. Определено, что взаимосвязь философии и культуры оказала существенное влияние на становление характера русского народа.*

***Ключевые слова:** русская религиозная философия, онтология, культура, культурный код, национальный менталитет, национальное самосознание, вера, культурософия, национальные истоки, антропоцентризм, этика, рефлексия.*

Онтология русской философии представлена весьма разнообразными философскими системами, которые испытали на себе влияние многих философских школ как Европы (кантианство, гегельянство, марксизм и т.д.), так и Востока (конфуцианство, буддизм, легизм и т.д.). Однако бинарность русской культуры (Н.А. Бердяев) не выражается в поисках отождествления смысла с той или иной философской системой, а скорее, выступает в осознании самобытности, градации «от», а не сближения «с». Ценность русской философской мысли и заключается в том, что она корнями восходит к истокам национального своеобразия, давая своеобразный импульс политическому и социокультурному развитию Российской государственности. В этой связи традиции русской религиозной философии представляют особую ценность, поскольку обращены к формированию национального менталитета, духовной составляющей русской культуры. Можно выделить следующие

аспекты сопряжения русской религиозной философии и национальной культуры:

1. философия предполагает онтологическое бытие существования национального самосознания, восходящего к православным ценностям (= культурному коду, национальной ментальности), влияющим на формирование характера и мышление русского человека;

2. философия есть то наличное бытие, которое выступает смысловой составляющей существования культуры, ее сущностных черт и свойств, реалий ее функционирования;

3. философия вырабатывает плеяду многозначности понятий и категорий, в том числе и тех, которыми оперирует культура (т.е. философия предстает как категориальный инструмент функционирования мира, его аккультурации при помощи философских категорий и принципов, сидиментируемых культурософией);

4. философия выступает как связующее звено условий и принципов жизни, как синтез теории и практики социокультурной жизнедеятельности людей, как единство их мировоззрения и жизнеутверждения (т.е. культура – определенный образ жизни человека и общества в целом);

5. философия сформировалась на Руси после принятия христианства, обусловив, тем самым, тесную генетическую связь с религией и культурой в русской православной традицией;

6. русская философия была антропоцентрична в своей сути, делая интересы человека центральной темой своих изысканий, исходя из метафизичности образа «тварности» и руководствуясь исторически складывающимися обстоятельствами социокультурного бытия русского народа;

7. русская философия шла от жизни, от практики, отказываясь от абстрактных исследований логики и делая основой методологии выработку жизненных позиций человека в обществе;

8. антропоцентризм русской религиозной философии привел к преобладанию этических учений и тесной связи с русской литературой и публицистикой;

9. квинтэссенция философии и культуры явила в национальном менталитете высоко синтетическую способность ума в примирении не только теоретических, но и практических разногласий (Н.О. Лосский акцентировал это как «бесконечную широту русского характера и ума» [2, С. 232 - 233], устремленного не только вширь, но и вглубь);

10. антропологический диалектизм философии, исходящий из того, что в человеке (как субъекте общественного сознания) заключена вся общечеловеческая сущность (объективность бытия) как основа культуры, укорененная в ее многонациональности.

Специфика русской философии в том, что она укоренена в истоки национальной культуры, а, следовательно, в своей основе религиозна и умопостижима. Поэтому онтология русской философии связана с пониманием религии, как основного условия существования мира, фундамента национальной культуры русского человека. В этом плане весьма убедителен П.А. Флоренский, показавший, что условия жизни человека не исчерпываются природными параметрами, но включают в себя и гносеологизацию бытия – познание общества, как природного явления, имеющего и свою культурную составляющую [2, С. 234]. По П.А. Флоренскому, формирование общественной культуры, системы ценностей всегда предполагает процесс саморефлексии («я» - «они/общество»), который не возможен без знаний человека о тех аспектах социокультурной жизни, в которых он находится, а, следовательно, и философского умозрения об основных принципах построения/функционирования общества [6]. Русская философия не оставляет в стороне социально значимые проблемы. Отыскание смысла в системе «я» - «сообщество» (= «личное» - «общественное») – есть, прежде всего, проблема теодицеи. Ценностное и культурное самоопределение всегда происходит через призму истории народа. Можно сказать, что русская философия стоит не столько на принципах познаваемости мира, сколько исходит из необходимости познания самого человека, его мировидения, его мира культуры. По Н.А. Бердяеву, религия способна дать истинное воссоединение человека и мира посредством культуры [1, С. 284]. Основная же миссия русской религиозной философии как раз и направлена на реализацию данной задачи.

Исторически первой категорией культуры является категория «мир». В философии В.С. Соловьева («Чтения о Богочеловечестве») сутью и основой гармонизации всего мироздания выступает всеединство во всех частях Вселенной, где Бог (= Абсолютное всеединство), а мир – всеединство в состоянии становления (= идея мира) в контексте деятельности/творчества (= культуры) человека. Мир содержит божественный элемент (= всеединство) как идею творчества, без которой он не может существовать. Так, всеединство понималось В.С. Соловьевым, как абсолютная «единораздельная цельность бытия», то есть реальная множественность мира, соединенная в единое целое посредством любви [4, Т. 2, С. 361]. В «Непостижимом» С.Л. Франка метафизика мира рассматривалась в двух категориях: 1) генетическое происхождение мира; 2) нравственное (= культурное) содержание мира [7, С. 517]. И если в первом содержании мирское соответствует фактическому основанию, то в метафизической плоскости мир лежит в аспекте его нравственного преобразования. Здесь С.Л. Франк исходил, фактически, из сущностного тождества между Богом и миром, основанном на нравственном восхождении человека (по В.С. Соловьеву – преобразование «человекобога» в «Богочеловека»). Мир характеризовался С.Л. Франком через отношение

человека с Богом, поскольку только так человек может постичь замысел Божий о мире. Бог определяет мир, но мир сам по себе нравственно нейтрален, поскольку его этическая составляющая напрямую сопряжена с социокультурной деятельностью человека. В работе В.С. Соловьева «Оправдание добра. Нравственная философия» положительное всеединство трактовалось мыслителем как этическая ступень внутреннего отношения человека к его же собственным действиям, что соответствовало культурному плану освоения бытия. В.С. Соловьев полагал раскрытие философско – этической составляющей познания бытия посредством трех этапов: 1) добро в человеческой природе; 2) «добро от Бога»; 3) добро в человеческой истории [4]. В национальных чертах характера это выражалось в категориях: миролюбия, сострадания, совестливости, душевности, сопереживания, ответственности за себя и ближнего. Однако, для истинного обретения душевного спокойствия человек нуждался в вере.

Второй по значимости категорией в анализе онтологических аспектов русской философии является категория «*веры*», которая определена из сопоставления ее с ситуацией неверия, где обе позиции трактуются как различные религиозные установки. Характеризуя специфику русского религиозного сознания, В.П. Фетисов отмечал, что «явление веры в русской культуре неоднозначно, поскольку на вершине ценностей человека в своей метафизической исключительности столкнулись позиции «да» и «нет» [5, С. 313], определяющие корреляцию мира и веры, природы и культуры. В философии С.Л. Франка, вера предстает неким метафизическим монизмом бытия, убеждением, что эти два мира, несмотря на всю их разность и противоположность, все же укоренены в общей национальной почве, культуре русского народа [7]. Исходя из метафизичности мироздания, русская религиозная философия преодолевает основные догматические положения, предлагая альтернативное культурное мировидение, основанное на антиномичности и противоречивости самого процесса познания. Весьма ярко показано культурологическое познание мира через призму религиозной философии в работах В.С. Соловьева, С.Н. Булгакова, П.А. Флоренского и т.д. Они акцентировали, что живой религиозный опыт является предметом анализа и способом раскрытия процесса доказательства бытия Бога через познание сотворенного им мира, а также мира культуры, в которой живет и функционирует человек. Мыслители показали, что познание мира есть движение к истине. Сочетая в себе земное и божественное, стремясь к вечному и высокому, человек, на пути к постижению истины, преодолевает антиномичность своих знаний. Н.А. Бердяев отмечал, что познание в русской философии имеет свои особенности, оно соединяет в себе все формы познания: теоретическое и практическое познание через опыт религиозного откровения, через гнозис – единовременный познавательный акт, снимающий односторонности и

эмпиризма, и рационализма [1, С. 284]. Это разновидность чувственного познания, но на более высокой степени рациональности и с проникновением в самые глубинные основы предмета познания. Целью познания традиционно выступает истина.

Третьей, методологически выверенной категорией в анализе онтологических аспектов русской религиозной философии является осмысление бытия посредством стремления к познанию *«истины»*. Н.А. Бердяев характеризовал познание истины как творческое осмысление бытия, «светлое освобождение его от темной власти необходимости» [1]. Н.А. Бердяев акцентировал, что философия призвана искать Истину, но не истины. Поиск истины может осуществляться только свободно, поскольку это «творческий акт», «процесс осмысления бытия», совершающийся в условиях свободы, и приближения к истине есть приближение к свободе в истине. В русской религиозной философии поиск истины тесно связан с открытием правды. Связка «истина – правда» характеризует особенности русской культуры, удваивая понимание данного смысла. С.Л. Франк писал, что «сама по себе истина есть «правда» - свет, сам за себя озаряющий» [7, С. 440], поскольку в духовном бытии есть то, что истинно само по себе, внутренне убедительно. Философия ищет истину, но эта истина есть синоним «правды», укорененной в сознании русского человека, в аспекте национальной культуры. «Правда» = «истина» = «справедливость» = «добро» - гносеологическая парадигма русского национального сознания, укорененная в традиции становления Российской государственности. С.Л. Франк отмечал, что в двуедином смысле «правда-истина», «правда-справедливость» свидетельствуют о том, что истина есть то, чему служит каждый шаг нашей жизни в онтологическом аспекте правильности (= культуры бытия), то, чему посвящены стремления человека.

Четвертой категорией понимания онтологического аспекта в русской религиозной философии является категория *«любовь»*, понимаемая как процесс познания и как процесс соборности, то есть единение людей на основе любви к Богу. В.С. Соловьев отмечал, что «истина есть та же любовь, то есть единство всего, но уже как объективно представляемое, единство идеальное» [4, Т. 2, С. 361]. Любовь в своей основе несет удовлетворяющее человека единство между «внутренним» и «внешним» миром, неотчуждаемую ценность внутреннего самобытия. Религия и любовь в русской культуре тесно взаимосвязаны, поскольку нет религии без любви к Богу, и нет любви без Божьего промысла о мире. Основная составляющая любви – ее смысл, как единство тварности в Боге, метафизичность растворения в бытии. С.Л. Франк характеризовал любовь, как таинство, «глубочайшее отношение «я-ты», где... даровано мне ты» [3, С. 8]. Традиция русской религиозной философии исходит из того, что без Бога любовь не возможна, так как чувства/ощущения превращаются в эгоизм. Такое положение постулируется русской

религиозной школой и становится аксиомой культурного содержания любви.

Пятой, и наиболее значимой онтологической категорией в русской философии, является категория «Бог» - «из него все исходит, и к нему все возвращается». В русской религиозной философии Бог не доказывается, а постулируется, свидетельствуя своим существованием, что «Он есть». С.Л. Франк признавал за Богом осуществленное «единство бытия и ценности». В «Чтениях о Богочеловечестве» В.С. Соловьев акцентировал на Боге как сущим, где понимание единства мира в Боге связаны с духовной жизнью человека и общества. поэтому Бог определяется, как «Абсолютное все» (= «Бог есть все»). Мыслители отмечали, что исходные позиции в понимании единства мира в Боге связаны с духовной жизнью человека и общества, миром культуры. В традиции русской религиозной философии, Бог – это духовный характер действительности, единый для всех людей и соединяющий всех людей в единое человеческое образование.

Русская религиозная философия обозначила, что без создания условий свободного развития личности, без внутренней культуры человека невозможно получить ответственности личности перед обществом. В русской религиозной философии культура предстает интегральным явлением, включающим разные сферы человеческой деятельности (науку, искусство, образование, политику и т.д.), которые делают общество открытым и ответственным перед человеком.

Литература

1. Бердяев Н.А. Сочинения. М. 1989.
2. Лосский Н.О. Бог и мировое зло. М. 1994.
3. Сенокосов Ю.Н. Семен Людвигович Франк. В кн.: вступ. стат. Франк С.Л. Сочинения. М. 1990.
4. Соловьев В.С. Сочинения. В 2 т. М. 1990.
5. Фетисов В.П. Трактат о вере. В кн.: В.П. Фетисов Солнце не заходит. Труды по нравственной философии. Воронеж. 2011.
6. Флоренский П.А. Сочинения в 2 т. М. 1990.
7. Франк С.Л. Непостижимое. Сочинения. М. 1999.

РАЗВИТИЕ УМЕНИЙ ПОНИМАНИЯ И ВЫРАЖЕНИЯ ЭМОЦИЙ У ШКОЛЬНИКОВ 5-11 КЛАССОВ

Сыченко Юрий Викторович

Политехническая гимназия,

Нижний Тагил, Россия

Развитие эмоциональной сферы подростков и юношей представляет собой актуальную задачу психологической практики. Нередко школьникам сложно распознавать, выражать и управлять своими эмоциями. Зачастую это порождает сложности в общении со сверстниками и взрослыми, становится одной из причин нарушений в поведении, проблем с академической успеваемостью и т.д. Таким образом, развитие эмоционального интеллекта школьников, в том числе умений понимания и выражения своих эмоций, становится важной задачей работы школьного педагога-психолога.

Цель исследования – методическое обоснование программы, направленной на развитие умений понимания и выражения эмоций.

Программа предполагает решение ряда задач:

- развитие умения видеть проблемные области в коммуникации;
- развитие умения понимать эмоции;
- развитие умения выражать свои эмоции в процессе коммуникации.

В основу программы положены ряд терапевтических факторов стационарной групповой терапии [3, с. 69-78], представленные ниже.

1. Универсальность – устранение ошибочного представления о том, что испытываемые затруднения уникальны. В процессе обратной связи показывается, что окружающие оценивают ситуацию по-разному и, возможно, сталкивались со схожими проблемами. Посредством этого уменьшается чувство изолированности или отстранённости.

2. Катарсис – выражение непосредственно переживаемых эмоций в общении.

3. Сообщение информации – пояснение значения феноменов, возникающих в процессе занятия, способствующих лучшему пониманию себя.

4. Межличностное обучение – в процессе наблюдения за работой группы перенимаются более адаптивные модели поведения.

5. Работа «здесь и сейчас» - обсуждения и интервенции проводятся на основании переживаний и наблюдений в настоящем времени.

Программа предназначена для школьников 5-11 классов. Количество участников, работающих в одной группе – не более 12 человек.

Продолжительность программы – 5 занятий по полтора часа 5 дней в неделю. Подобная интенсификация, по нашему мнению, способствует лучшей концентрации на собственном опыте. Также важно соблюдать регламент времени для каждого этапа, о чём необходимо предупредить участников. Чрезмерная сконцентрированность на работе в «здесь и сейчас» без осмысления пережитого, по нашему мнению, непродуктивна.

Для эффективной работы тренинговой группы все участники, а также и сам ведущий должны придерживаться определенных правил, которые позволяют структурировать общение в группе в соответствии с принципами тренинга. Правила целесообразно обсудить и принять на первой же встрече. В их числе могут быть, например, такие правила: «Приходить на занятия без опоздания», «Работать активно, участвовать в предлагаемых упражнениях», «Говорить только от своего лица (не «Все тут думают», а «Я думаю»)», «Не обсуждать то, что происходит на занятиях, за пределами группы», «Слушать друг друга внимательно, не перебивая», «Молчать, если не хочешь говорить» [2, с. 60].

В случае активного желания со стороны группы имеет смысл видоизменить или дополнить какие-то правила. Могут возникнуть предложения, например, высказываться по поднятию руки по аналогии с уроком или наоборот вести именно разговорный диалог условившись не перебивать друг друга.

На занятиях используются метод беседы и тренинговые упражнения. Большинство упражнений предполагает этап рефлексии. Примерные вопросы для обсуждения приводятся в конце упражнений.

Каждое занятие состоит из четырех этапов.

1. Ориентировка и подготовка (продолжительность – около 15 минут).
2. Круговой обмен программами работы на занятии: каждый участник формулирует собственную задачу, которую он хотел бы решить в данный момент (20 минут).
3. Работа над программами (45 минут).
4. Обратная связь о проведённом занятии (10 минут).

Первый этап занятий связан с использованием упражнений-разминок. В их числе можно использовать, в частности, такие упражнения, как «*Передача движения по кругу*», «*Передача чувства по кругу*» [1]. Один из участников группы начинает действие с воображаемым предметом, затем передает его соседу. Тот также что-то делает и передает «предмет» дальше.

Группа встает в круг и все, кроме начинающего, закрывают глаза. Он с помощью прикосновения передает какое-либо чувство (уважение, удивление, радость или недовольство) соседу, а тот, в свою очередь, открыв глаза,

должен передать это чувство дальше, сохранив его содержание, но высказав его с помощью своих средств. Таким образом, чувство «обходит» весь круг.

Анализ обоих упражнений проводят в обратном порядке. Например, у последнего получившего «воображаемый предмет», выясняют, что это был за предмет по его мнению, и что с ним сделал участник. Далее спрашивают того, кто передал последнему участнику «воображаемый предмет» и т.д.

Длительное обсуждение не требуется, достаточно короткого обмена впечатлениями.

Реализация второго и третьего этапов напрямую основаны на тезисе интерперсональной психологии о том, что любого рода затруднения, закреплённые в характере личности, проявят себя в общении с членами группы [3, с. 78].

Второй этап решает задачу помочь участникам выразить ощущения от присутствия и общения в группе в форме, доступной для обсуждения. На первых двух занятиях задача ведущего заключается в переформулировании рассказа участника в запрос, с которым можно работать группе.

Примеры переформулированного запроса:

1. я чувствую себя одиноко;
2. я хотел бы лучше общаться с людьми;
3. я хочу научиться выражать свои чувства, не держа всё в себе;
4. я стремлюсь научиться отстаивать свои интересы, уметь говорить «нет»;
5. я хотел бы научиться сближаться с людьми и заводить друзей;
6. я хочу научиться доверять другим;
7. я хочу научиться выражать гнев [3, с. 310].

На этом этапе начинает проявляться эмоциональное сопротивление: «я не умею рассказывать», «у меня все хорошо», «я думал будет весело» и т.д. Необходимо стимулировать преодоление сопротивления, попутно при любой возможности подкрепляя положительные черты участника, если сопротивление проявляется в негативном ключе. Например, во время формулирования программы участник демонстративно тресёт ногой, вертится на стуле и громко вздыхает. В промежутке ему задаётся вопрос «Зачем ты так себя ведёшь?», на что следует ответ, что ему скучно. Можно сказать, что скука возникает, когда человек себя ограничивает из-за какого-то события. Возможно спросить, хочет ли он дать обратную связь, сказать о том, что его взволновало? Может оказаться, что, по его мнению, больше времени уделяется девочкам в группе или что кого-то игнорируют. Если это так, необходимо это подтвердить и отметить безразличие и внимательность участника. Имеет смысл в процессе обсуждения просить именно его дать обратную связь какому-то участнику группы [3, с. 185].

На *третьем этапе* сформулированные программы действий по очереди обсуждаются группой. При этом сначала ведущий, затем и сами участники, заостряют внимание группы на совершаемых действиях. Например, члена группы, который говорил: «Я хочу научиться выражать свои чувства, не держа всё в себе», - просят высказаться о своих переживаниях в настоящий момент. Если он затрудняется, то можно обратиться к группе, попросив у неё обратную связь относительно того, как участники видят этого человека, и что они к нему чувствуют. Если же после этого член группы всё же смущается, важно спросить, кого больше всего он смущается, и попросить сказать ему это напрямую. Таким образом, выявляются типичные механизмы, мешающие общению. Данный механизм будет тем более понятен, чем более, по мере изменения запросов на занятиях, он будет проявляться и мешать общению.

Важно отметить, что чем в большей степени участники умеют понимать эмоции и выражать свои затруднения проявляющиеся при коммуникации, тем в меньшей степени необходимы упражнения, катализирующие данный процесс. Наш опыт показывает, что ученики 5-7 классов в меньшей степени способны к осознанию переживаний, в отличие от учеников 8-11 классов. Однако, не стоит рассматривать это как жесткое руководство к действию, весьма вероятно, что развитие эмоционального интеллекта у участников группы может оказывать серьёзное влияние на данный феномен.

На *четвертом этапе*, в конце занятия происходит короткий обмен впечатлениями. Участникам, сидящим в круге, предлагается высказаться на следующие темы:

- Что в прошедшем занятии запомнилось, что показалось важным и интересным?
- Какие чувства испытываются в данный момент?
- Возможно, появились пожелания по следующим занятиям?

Для оценки результативности программы каждое выполненное упражнение завершается этапом обсуждения (рефлексии), который, с одной стороны, позволяет участникам осознать результативность выполнения упражнения, с другой – дает ведущему информацию о процессе развития.

Структура занятий остаётся неизменной за исключением первого занятия, сосредоточенного на формировании группы. На заключительной встрече подводятся итоги тренинга. В процессе заполнения «Анкеты обратной связи» участники осмысливают, какие умения они приобрели. Ведущий, анализируя мнения участников, получает обратную связь от группы как в части степени достижения цели и задач программы, так и относительно эффективности методов, применявшихся в ходе занятий.

Таким образом, предлагаемая программа основана на принципах экзистенциальной групповой терапии, в ходе ее реализации в качестве основного

метода используется метод беседы, в качестве вспомогательных – групповые тренинговые упражнения. Программа способствует развитию умения определять свои проблемные области в коммуникации, в процессе групповой работы происходит осмысление этих проблем, параллельно с развитием умений понимать и выражать свои эмоции в ходе коммуникации. Перспективы исследования связаны с реализацией программы и оценкой ее результативности.

Список литературы

1. Грецов, А.Г. *Лучшие упражнения для обучения эффективной коммуникации [Текст] / А.Г. Грецов.* – СПб: СПбНИИ физической культуры, 2006. – 48 с.
2. *Тренинги развития с подростками: Творчество, общение, самопознание / А. Г. Грецов.* – «Питер», 2011. – 298 с.
3. Ялом, И. *Стационарная групповая терапия [Текст] / И. Ялом.* – Москва.: Издательство «Э», 2016. – 480 с.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Сунцов Кирилл Анатольевич

магистрант

Государственный университет просвещения,

Москва, Россия

Современное общество сталкивается с постоянными вызовами в области социальной защиты, и вопросы социального обеспечения привлекают повышенное внимание. Международные стандарты социальной защиты становятся ключевым фактором в стремлении обеспечить уровень социальной справедливости и защиты для всех граждан. Рассмотрение актуальности этих стандартов является неотъемлемой частью понимания современных вызовов и задач в сфере социальной политики.

Цель данной работы заключается в проведении сравнительного анализа международных стандартов социальной защиты с целью выявления их ключевых особенностей, различий и влияния на социальные политики в различных странах.

Международные стандарты социальной защиты представляют собой систему принципов и рекомендаций, разработанных международными организациями с целью обеспечения социальной справедливости, уровня жизни и общественной безопасности. Эти стандарты охватывают различные аспекты, такие как занятость, медицинское обслуживание, пенсионные права и социальное обеспечение, создавая основу для формирования национальных политик и законодательства в области социальной защиты.

Международные стандарты социальной защиты включают в себя набор принципов и норм, направленных на обеспечение социальных прав граждан. Среди ключевых положений выделяются права на труд, признание равных возможностей на рынке труда, социальное обеспечение, медицинское обслуживание и пенсионные системы.

- Права на труд. Международные стандарты гарантируют каждому человеку право на труд в рамках безопасных и здоровых условий, а также свободный выбор профессии.

- Социальное обеспечение. Нормы социальной защиты предусматривают создание систем обязательного социального страхования, где работники и работодатели вносят взносы для обеспечения финансовой устойчивости в случае болезни, временной нетрудоспособности и других ситуаций.
- Медицинское обслуживание. Международные стандарты включают в себя право на доступ к качественной медицинской помощи без дискриминации, а также обеспечивают меры по профилактике и лечению заболеваний.
- Пенсионные системы. Основные принципы стандартов социальной защиты касаются установления справедливых и устойчивых пенсионных систем, обеспечивающих достойные условия жизни для пожилых граждан.

В рамках анализа основных принципов, давайте рассмотрим, как эти стандарты трактуются и приспосабливаются различными обществами:

- Скандинавская модель: Страны Скандинавии, такие как Дания, Швеция и Норвегия, характеризуются высоким уровнем социальной защиты. Эти страны предоставляют обширные социальные льготы, включая бесплатное медицинское обслуживание, образование и щедрые пенсионные системы.
- Либеральная модель (США, Великобритания): В либеральных странах основной акцент делается на рыночных механизмах и частном обеспечении социальной защиты. Вместо обширных государственных программ акцентируется важность частных страховок и индивидуальной ответственности.
- Континентальная модель (Германия, Франция): В этих странах системы социальной защиты ориентированы на сочетание государственных и частных элементов. Государственные программы сочетаются с обязательными частными страховками для обеспечения всесторонней защиты.
- Развивающиеся страны: В развивающихся странах системы социальной защиты могут быть менее развитыми из-за экономических трудностей. Однако наблюдается стремление к улучшению, особенно в области медицинского обслуживания и образования.
- Постсоветское пространство: Некоторые страны постсоветского пространства сталкиваются с вызовами в построении эффективных социальных систем после периода трансформации. Важным аспектом является адаптация к международным стандартам при сохранении уникальных черт национальной модели.

Различия в подходах подчеркивают важность учета культурных и экономических особенностей каждой страны или региона при разработке и ре-

ализации систем социальной защиты, ибо они непосредственно влияют на эффективность и доступность социальных услуг для граждан.

В процессе сравнительного анализа международных стандартов социальной защиты выявлены несколько важных аспектов. Во-первых, констатируется, что многие страны следуют универсальным принципам социальной защиты, однако имеют различные подходы к их реализации в национальном контексте. Это подчеркивает гибкость и адаптивность международных стандартов к особенностям каждой страны. Во-вторых, обнаружено, что страны с различными уровнями экономического развития акцентируют внимание на разных аспектах социальной защиты. Развитые страны, возможно, сосредотачиваются на высококачественных медицинских услугах и пенсионных системах, в то время как страны с низким уровнем экономического развития могут фокусироваться на борьбе с бедностью и обеспечении базовых социальных услуг.

Таким образом, исследование подчеркнуло необходимость учета разнообразия подходов к социальной защите в разных странах и регионах, а также выявило важность постоянного анализа и адаптации международных стандартов в соответствии с изменяющимися обстоятельствами.

Список литературы

1. Баранникова М.В. *Международные и российские стандарты социального обеспечения: сравнительный анализ* // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2020. – № 1 (82). – С. 77-81.
2. Долженкова Е. С. *Международные правовые акты как источник российского права социального обеспечения* // Вестник Санкт-Петербургского университета. Право. – 2019. – Т. 10. – №. 4. – С. 806-822.
3. Сулейманова Г. В. *Право социального обеспечения: учебное пособие.* — Ростов н/Д: Феникс, 2022. — 350 с.
4. Фомин А. А. *Современные международные стандарты и системы социальной защиты.* — СПб: Изд-во СПбГЭУ, 2022. — 128 с.

ПОЛИТИКА СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сунцов Кирилл Анатольевич

магистрант

Государственный университет просвещения,

Москва, Россия

Одно из основных направлений государственной политики - это социальная защита, которая направлена на поддержку материального и социального положения всех граждан в обществе. Важно помогать тем слоям населения, которые по разным причинам не в состоянии обеспечить свое существование. Право на социальную защиту гарантировано каждому гражданину России в соответствии с Конституцией Российской Федерации, которая определяет страну как социальное государство, цель которого - обеспечить достойные условия жизни и свободное развитие личности.

Социальная защита представляет собой специфическую сферу социально-экономической деятельности, направленную на различные социальные группы населения. Ее основная задача - обеспечить гарантированный минимум, сохранение покупательной способности, а также защиту здоровья, жизни и имущества граждан. Необходимость социальной защиты обусловлена общественной потребностью в наличии законодательной системы, компенсирующей социальные неравенства в производстве и распределении материальных благ.

Социальное обеспечение играет важную роль в системе социальной защиты населения. Законы устанавливают различные виды пенсий, поощряют добровольное социальное страхование и способствуют развитию дополнительных форм социальной поддержки и благотворительности.

Принципы социальной защиты и социального обеспечения отражают фундаментальные человеческие ценности, такие как равенство, социальная справедливость, гуманизм и моральные нормы общества. Всеобщая Декларация Прав Человека подчеркивает, что каждый человек в качестве члена общества имеет право на социальное обеспечение. Основная цель социального обеспечения заключается в удовлетворении жизненно важных потребностей людей с ограниченными возможностями и пожилых граждан.

В Российской Федерации осуществляются меры по защите труда и здоровья граждан, устанавливается гарантированный минимум оплаты труда, предоставляется государственная поддержка семьям, матерям, отцам и детям, а также предусмотрены государственные пенсии, пособия и другие формы социальной защиты.

Формы социальной защиты населения могут быть классифицированы по различным основаниям, в зависимости от субъекта-адресата социальной защиты:

1. Общие, то есть направлены на все население.
2. Специальные или категориальные, направлены на отдельные категории граждан.

3. Исключительные, предоставляются в особых случаях, на основании специальных нормативных актов, поддержка лиц, пострадавших от стихийных бедствий, катастроф природного и техногенного характера и так далее.

Основные способы обеспечения социальной защиты населения включают пенсионное обеспечение, предоставление социальных пособий, льгот для особо нуждающихся групп, государственное социальное страхование и социальное обслуживание. Меры социальной защиты могут быть в форме денежных выплат или предоставления социальных услуг. К денежным выплатам относятся пенсии, пособия, стипендии, субсидии, дотации и компенсации. К социальным услугам можно отнести как материальную помощь, например, лекарства, так и положительные результаты, достигнутые в результате труда как целенаправленной деятельности, например, доставка лекарств. Среди инструментов социальной защиты также присутствуют преимущества и льготы. Преимущества обеспечивают граждан приоритетным или второстепенным доступом к социальным благам, в то время как льготы улучшают условия удовлетворения социальных потребностей, делая это бесплатным или с уменьшением стоимости, освобождая получателя от необходимости выполнять какие-либо обязанности. Преимущества и льготы также могут быть предоставлены трудоспособным гражданам в качестве поощрения.

Конституция Российской Федерации не только утверждает право граждан на социальную защиту, но также определяет способы ее осуществления, включая государственное страхование работающих, учреждение других источников финансирования социальной защиты населения, а также принятие федеральных законов, обеспечивающих реализацию этих прав. Это включает законодательные акты, такие как «Об основах социального обслуживания населения в Российской Федерации» и «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации».

Существуют два основных подхода к социальной политике: активная и пассивная. Пассивная социальная политика включает искусственное регу-

лирование цен, обеспечение стабильности или роста уровня жизни за счет этого, а также увеличение субсидий в области социальной защиты. Однако более предпочтительным является активный подход. В нем основное внимание уделяется созданию условий для стимулирования инициативы и увеличения роли государства в поддержке уровня жизни пенсионеров и детей.

Предоставление государственной социальной помощи осуществляется по двум основным типам:

1) финансовая поддержка, включающая социальные пособия, субсидии, компенсации и другие денежные выплаты;

2) материальная помощь, которая включает в себя топливо, продукты питания, одежду, обувь, лекарства и другие формы материальной поддержки.

Суть социальной защиты проявляется через различные ее функции, включая экономическую, политическую, демографическую и социально-реабилитационную.

Экономическая функция заключается в компенсации потери заработка, дохода или обеспечения, возникших из-за возраста, нетрудоспособности или утраты кормильца; частичном возмещении дополнительных расходов в определенных ситуациях; предоставлении минимальной финансовой или материальной помощи нуждающимся.

Политическая функция способствует поддержанию социальной стабильности в обществе, где есть значительные различия в уровне жизни различных слоев населения.

Демографическая функция направлена на стимулирование рождаемости, необходимой для нормального развития страны.

Социально-реабилитационная функция направлена на восстановление социального статуса нетрудоспособных и других уязвимых групп населения, чтобы они могли чувствовать себя полноправными членами общества.

Социальная защита играет ключевую роль в развитии общества. Без нее малообеспеченные граждане могут оказаться на грани нищеты. Некоторые смогут выжить, но другие останутся без поддержки и станут изолированными от общества. Например, пенсионер живущий в одиночестве или человек, нуждающийся в постоянном уходе из-за болезни, не смогут выжить без социальной помощи.

Государство играет ключевую роль в организации социальной защиты населения, управляя системой пенсионного обеспечения, предоставлением пособий, социальным обслуживанием, поддержкой семей и детей, разработкой законов о социальной защите, основ социальной политики, установлением социальных стандартов и рекомендаций для разработки региональных программ, а также содействуя международному сотрудничеству, анализируя и прогнозируя уровень жизни различных групп населения.

Система социальной защиты включает социальное обеспечение, социальное страхование и помощь, соответствующие социальной политике государства, которая по Конституции направлена на создание условий для достойной жизни и свободного развития личности.

Список литературы

1. *Роик, В. Д. Политика социальной защиты населения : принципы и механизмы реализации : монография / В. Д. Роик. — М. : Проспект, 2020. — 416 с.*
2. *Афтахова А. В. Пенсионное обеспечение. — М: Юрайт, 2023. 303 с.*
3. *Маргулян Я. А. Основы социального государства. — М: Юрайт, 2023. 179 с.*
4. *Правовое обеспечение профессиональной деятельности / под ред. А. П. Альбова, С. В. Николюкина. — М: Юрайт, 2023. 426 с.*

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТАНОВЛЕНИЯ ГОССЛУЖБЫ В РФ

Бобик Сергей Алексеевич

магистрант

Северо-Кавказский институт - филиал Российской академии

народного хозяйства и государственной службы

при Президенте РФ,

г. Пятигорск, Россия

Процесс развития и эволюции государственной службы в России имеет очень давнюю историю. Россию испокон веков относили и относят к числу государств, для которых непременным условием существования народа, суверенитета государства, территориальной целостности, социально-экономического и политического развития было наличие сильного государства, централизованной власти. Вопросы, проблемы, связанные с изучением исторической практики и особенностями становления и функционирования государственной службы являлись предметом исследования не только ученых, историков, но и писателей. Труды Татищева В.Н., Ломоносова М.В., Карамзина Н.М., Соловьева С.М., Чичерина Б.Н. и др. до сих пор имеют большой научный и практический интерес для становления современной эффективной государственной службы.

Динамично развивающимся государством без эффективного функционирования всей системы управления невозможно быть, поэтому подготовка высококвалифицированного, компетентного управленца, является одной из важнейших задач государства. В нынешних условиях, сложной геополитической ситуации, в условиях СВО, стремительно меняются не только компетенции, знания, умения, но и требования, предъявляемые к институту государственной службе со стороны общества. Государственная служба должна быть более открытой и ориентированной на эффективную результативную деятельность государственных служащих по достижению цели, задач в интересах всего общества. Проблемы, связанные с ростом престижности государственной службы и созданием кадрового резерва должны стать важнейшими направлениями развития и совершенствования государственной службы.

Становление государственной службы в постсоветской России приходится на рубеж конца XX – начало XXI века. Первый вариант Концепции преобразования системы государственной службы, которая была подготовлена в 1992 г., дала определенный толчок системной работе по созданию новой модели госслужбы. Однако концепцию не приняли.

В становлении государственной службы в России исследователи выделяют несколько этапов.

I. Процесс становления государственной службы в 1992-2002 гг.

II. Эволюция административных реформ в 2003-2004 гг.

III. Работа по устранению недоработок реформ в 2006-2008 гг.

IV. Принятие Федеральной программы по реформированию государственной службы РФ - 2009-2013 гг.

V. Планируемые меры по повышению эффективности государственной службы Российской Федерации на 2019 - 2023 годы.

Следует отметить, что первые конкретные меры по реформированию государственной службы проведены в 1993 - 1995 годах. В целях обеспечения единой политики в организации госслужбы Указом Президента РФ от 3 июня 1993 года «О первоочередных мерах по организации системы государственной службы в Российской Федерации»¹ учреждается Совет по кадровой политике при Президенте РФ².

В 1995 г. после принятия ФЗ «Об основах государственной службы в Российской Федерации» (на сегодняшний день утратил силу)³ Президентом Б.Н. Ельциным подписывается Указ «О государственных должностях Российской Федерации»⁴. Указом Президента были разграничены государственные должности и должности государственной службы.

Очередной Федеральный закон от 31 июля 1995 г. «Об основах государственной службы Российской Федерации»⁵ стал следующим важным шагом в процессе создания нормативно-правовой базы в системе государственной службы и предусматривал создание Совета по вопросам государственной службы при Президенте РФ. Данный ФЗ охватил государственную службу в

¹ Указ Президента Российской Федерации от 03.06.1993 № 848 О первоочередных мерах по организации системы государственной службы в Российской Федерации(утратил силу) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

² Собрание актов Президента и Правительства Российской Федерации. 1993. №23. С.2108

³ Об основах государственной службы Российской Федерации : Федеральный закон от 31.07.1995 № 119–ФЗ (утратил силу) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

⁴ О государственных должностях Российской Федерации : Указ Президента РФ от 11.01.1995 № 32 (ред. от 17.10.2022) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»

⁵ Федеральный закон «Об основах государственной службы Российской Федерации» от 31.07.1995 N 119-ФЗ.

государственных органах как федерального, так и регионального уровней; определил правовой статус госслужащих; ответственность и порядок прохождения государственной службы, и ограничения, связанные с поступлением на госслужбу.

В связи с этим следует отметить, что эволюция госслужбы, несмотря на проблемы в социально-экономическом, финансовом, политическом сферах, в развитии системы госслужбы были отчетливо видны тенденции, ориентированные на деполитизацию, профессионализм госслужащих и повышение эффективности института госслужбы в стране.

С начала XXI в., с президентством Путина В.В., стал формироваться новый подход в процессе учреждения единой, централизованной системы государственной службы, действовавшей в интересах всего государства с учетом развития особенностей страны, таких как: социально-экономических, историко-политических, культурных и иных особенностей. Концепция, утвержденная Президентом в 2001 г.⁶, первоочередными целями модернизации государственной службы определила:

- Повышение эффективности государственной службы в интересах развития гражданского общества и укрепления государства.

- Создание целостной системы государственной службы с учетом исторических, культурных, национальных и иных особенностей России и т.д.⁷

В ходе модернизации государственная служба должна была базироваться, в соответствии с новыми реалиями, сложившимися в общественной жизни и новыми экономическими отношениями, на общих для всех принципах и иметь единую, четкую структуру государственной службы. Авторы реформ, в процессе модернизации госслужбы, предполагали создать эффективные механизмы по предупреждению, выявлению и устранению обстоятельств, способствующих появлению коррупционных составляющих на государственной службе. В Указе Президента Российской Федерации от 12 августа 2002 года № 885 «Об утверждении общих принципов служебного поведения государственных служащих»⁸ вышеизложенные аспекты нашли отражение. Концепцией были определены основные задачи, указаны этапы реформирования государственной службы.

Данная программа наметила пути повышения эффективности видов и уровней государственной службы в целом, а также, меры по оптимизации затрат на государственное управление.

⁶ Концепция реформирования системы государственной службы РФ (утв. Президентом РФ от 15.08.2001) [Электронный ресурс]. Доступ из информ.-правовой системы «Гарант».

⁷ Концепция реформирования системы государственной службы РФ (утв. Президентом РФ от 15.08.2001) [Электронный ресурс]. Доступ из информ.-правовой системы «Гарант».

⁸ Указ Президента РФ от 12 августа 2002 г. N 885 «Об утверждении общих принципов служебного поведения государственных служащих» (С изменениями и дополнениями от: 20 марта 2007 г., 16 июля 2009 г., 25 августа 2021 г.).

Концепция и федеральная программа были ориентированы на создание профессиональной государственной службы с учетом эффективной оценки результатов служебной деятельности государственных служащих.

Для реализации в жизнь указанных задач необходимо было:

- активно внедрять контрактную систему вместо трудового договора;
- обеспечить конкурентную и альтернативную борьбу при замещении должностей государственной гражданской службы;
- использовать механизмы выявления и разрешения конфликта интересов на государственной гражданской службе;
- законодательно регулировать вопросы профессиональной этики государственных служащих⁹.

Таким образом, структура института государственной службы была законодательно закреплена, а госслужба была разделена на федеральную государственную гражданскую службу и государственную гражданскую службу субъекта РФ.

В мае 2003 года был принят Федеральный закон № 58-ФЗ «О системе государственной службы Российской Федерации»¹⁰, который юридически закрепил видовую классификацию государственной службы и ее деление на следующие виды: государственная гражданская служба; военная служба; правоохранительная служба. В развитие указанного закона 27 июля 2004 года был принят Федеральный закон № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации»¹¹, который упорядочил вопросы государственной гражданской службы. Данным законом были определены правила конкретного вида государственной службы: установлены правовые, организационные и экономические основы федеральной государственной гражданской службы и государственной гражданской службы субъектов РФ.

В 2009 была принята новая федеральная программа «Реформирование и развитие системы государственной службы Российской Федерации (2009-2013 годы)»¹². Эта программа включала два этапа: на первом - в 2009-2010 годах планировалось усовершенствовать федеральное законодательство в сфере государственной службы, в частности разработать и внедрить механизмы противодействия коррупции (отчасти эта работа уже выполнена),

⁹ Указ Президента РФ от 12 августа 2002 г. N 885 «Об утверждении общих принципов служебного поведения государственных служащих» (с изменениями и дополнениями от: 20 марта 2007 г., 16 июля 2009 г., 25 августа 2021 г.).

¹⁰ Федеральный закон от 27.05.2003 N 58-ФЗ (ред. от 10.07.2023) «О системе государственной службы Российской Федерации»

¹¹ Федеральный закон № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» (с изменениями от 10.07.2023 № 287-ФЗ, от 24.07.2023 № 357-ФЗ).

¹² Указ Президента РФ от 10 марта 2009 г. N 261 «О федеральной программе «Реформирование и развитие системы государственной службы Российской Федерации (2009-2013 годы)» (с изменениями и дополнениями от 12 января 2010 г., 10 августа 2012 г.).

завершить разработку современных кадровых, образовательных, информационных и управленческих технологий и механизмов, обеспечивающих результативность профессиональной служебной деятельности государственных служащих, на втором этапе (2011 - 2013 годы) предстояло осуществить мониторинг общественного мнения об эффективности государственной службы и результативности профессиональной служебной деятельности государственных служащих; провести комплекс мероприятий, направленных на повышение престижа государственной службы; сформировать механизмы обеспечения государственных гарантий для государственных служащих; обеспечить внедрение современных кадровых, образовательных, информационных и управленческих технологий на государственной службе; завершить формирование единой системы управления государственной службой¹³.

Данная программа, однако, следует иметь в виду, имела ряд недостатков. Во-первых: в решении проблем государственной службы не был учтен практический опыт. Во-вторых: вопросы взаимосвязи и развития муниципальной службы с гражданской службой в процессе реформирования остались не затронутыми. В-третьих: процесс учреждения и использования резерва управленческих кадров в программу не включен.

В процессе реформ, эволюции и модернизации государственной службы, на наш взгляд, нерешенным и нереализуемым остается повышение уровня доверия граждан к органам государственной власти и государственным служащим. Для завоевания доверия населения к государственным служащим, предстоит решать следующие задачи:

- активно, в реальности, бороться с коррупцией как в органах государственной власти, так и среди государственных служащих;
- на постоянной основе работать над повышением компетентности, профессионализма государственных служащих;
- строго соблюдать, установленных законом, ограничения для госслужащих и т.д.

Предстоит немалая работа и над повышением уровня информированности общества о результатах деятельности государственных служащих посредством СМИ.

Таким образом, следует отметить, что все эти проблемы не могут быть решены в отдельности, так как тесно связаны между собой. Модернизацию государственной службы следует осуществлять в рамках концепции сбалансированного развития, с учетом, как особенностей развития российского

¹³ Указ Президента РФ от 10 марта 2009 г. N 261 «О федеральной программе «Реформирование и развитие системы государственной службы Российской Федерации (2009-2013 годы)» (с изменениями и дополнениями от 12 января 2010 г., 10 августа 2012 г.).

государства, так и с учетом особенностей современной ситуации. Последовательность, постепенность, результативность являются принципами современного реформирования государственной службы. Без эффективного функционирования всей системы управления реформы не достигнут целей, а для этого нужна подготовка высококвалифицированного, компетентного управленца, что и является одной из важнейших задач государства на данном этапе.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 03.06.1993 № 848 О первоочередных мерах по организации системы государственной службы в Российской Федерации (утратил силу) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Собрание актов Президента и Правительства Российской Федерации. 1993. №23. С.2108
3. Об основах государственной службы Российской Федерации : Федеральный закон от 31.07.1995 № 119–ФЗ (утратил силу) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. О государственных должностях Российской Федерации : Указ Президента РФ от 11.01.1995 № 32 (ред. от 17.10.2022) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»
5. Федеральный закон «Об основах государственной службы Российской Федерации» от 31.07.1995 N 119-ФЗ.
6. Концепция реформирования системы государственной службы РФ (утв. Президентом РФ от 15.08.2001) [Электронный ресурс]. Доступ из информ.-правовой системы «Гарант».
7. Концепция реформирования системы государственной службы РФ (утв. Президентом РФ от 15.08.2001) [Электронный ресурс]. Доступ из информ.-правовой системы «Гарант».
8. Указ Президента РФ от 12 августа 2002 г. N 885 «Об утверждении общих принципов служебного поведения государственных служащих» (С изменениями и дополнениями от: 20 марта 2007 г., 16 июля 2009 г., 25 августа 2021 г.).
9. Указ Президента РФ от 12 августа 2002 г. N 885 «Об утверждении общих принципов служебного поведения государственных служащих» (С изменениями и дополнениями от: 20 марта 2007 г., 16 июля 2009 г., 25 августа 2021 г.).
10. Федеральный закон от 27.05.2003 N 58-ФЗ (ред. от 10.07.2023) «О системе государственной службы Российской Федерации»

11. Федеральный закон № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» (с изменениями от 10.07.2023 № 287-ФЗ, от 24.07.2023 № 357-ФЗ).

12. Указ Президента РФ от 10 марта 2009 г. N 261 «О федеральной программе «Реформирование и развитие системы государственной службы Российской Федерации (2009-2013 годы)» (с изменениями и дополнениями от 12 января 2010 г., 10 августа 2012 г.).

13. Указ Президента РФ от 10 марта 2009 г. N 261 «О федеральной программе «Реформирование и развитие системы государственной службы Российской Федерации (2009-2013 годы)» (с изменениями и дополнениями от 12 января 2010 г., 10 августа 2012 г.).

ИСТОРИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ В РОССИИ: РАЗВИТИЕ И ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ

Сунцов Кирилл Анатольевич

магистрант

Государственный университет просвещения,

Москва, Россия

Социальная защита – это ключевой компонент общественной политики, направленный на обеспечение благосостояния и социальной поддержки граждан в различных жизненных ситуациях. Эта сфера деятельности государства ориентирована на создание механизмов, гарантирующих минимальные социальные стандарты, а также обеспечение равных возможностей для всех членов общества. Важной характеристикой социальной защиты является ее адаптация к изменяющимся социальным и экономическим условиям, чтобы эффективно реагировать на вызовы, стоящие перед обществом.

Взгляд на историю социальной защиты в России раскрывает ее эволюцию от традиционных форм обеспечения, основанных на общинных принципах, до сложной системы государственной социальной поддержки. С начала формирования первых социальных программ в период до революции 1917 года, через развитие в советский период, и до современных трансформаций после 1991 года – каждый этап истории отражает динамику стремления обеспечить гражданское общество системой эффективной и справедливой социальной защиты.

В годы предшествующие Великой Октябрьской революции 1917 года социальная защита в России строилась на традиционных принципах обеспечения: общинной поддержке и семейных устоях. Сельские общины играли важную роль в предоставлении социальных услуг, включая заботу о стариках и больных.

С развитием общества появились первые признаки государственного вмешательства в сферу социальной защиты. Перед революцией формировались первые попытки государства создать социальные программы, направленные на поддержку бедных и уязвимых слоев населения. Эти инициативы включали в себя благотворительные и образовательные проекты, представляя собой первые шаги к систематизации социальных усилий государства.

Сразу после Великой Октябрьской революции 1917 года в Советской России началось активное формирование государственной системы социальной защиты. В 1918 году был принят декрет «О народном здравоохранении», закладывающий основы бесплатной медицинской помощи и создания сети поликлиник. Это стало первым шагом к установлению всеобъемлющей системы государственного социального обеспечения.

В 1920-1930-е годы Советское государство активно расширяло сферу социальной защиты, внедряя меры по обеспечению трудящихся, включая бесплатное образование, детские сады и систему бесплатных пособий для многодетных семей. В период Великой Отечественной войны была создана система социальной поддержки для военнослужащих и их семей. После войны продолжилось расширение социальных программ, включая жилищное строительство и пенсионную систему.

В 1990-е годы с распадом Советского Союза произошла значительная трансформация системы социальной защиты в России. Переход к рыночной экономике внес существенные изменения в принципы государственного социального обеспечения. Произошла реформа пенсионной системы, введение медицинского страхования, и реорганизация социальных услуг.

С началом 21 века Россия столкнулась с новыми социальными вызовами, включая демографические проблемы и ухудшение экономической ситуации. Государство реагировало на эти вызовы реформами в области социальной политики, направленными на улучшение доступа к здравоохранению, образованию и социальной поддержке для наиболее уязвимых групп населения. Этот период также характеризовался стремлением к балансу между государственной ответственностью и участием общественных и коммерческих структур в сфере социальной защиты.

На сегодняшний день социальная защита в России претерпела значительные изменения, отразившиеся в структуре и подходах к обеспечению граждан. Современная система включает в себя широкий спектр социальных программ, охватывающих пенсионное обеспечение, медицинскую поддержку, образование и социальную помощь. Важным шагом было развитие электронных систем учета и предоставления социальных услуг, обеспечивающих более эффективное взаимодействие граждан с государственными службами.

Несмотря на достижения, система социальной защиты в России сталкивается с вызовами, такими как демографические изменения, социальное неравенство и изменения в экономической обстановке. Для эффективной адаптации к вызовам будущего, необходимо продолжать развивать инновационные подходы в области социальной политики, сосредотачивая внимание на поддержке семей, детей, пожилых граждан и других уязвимых категорий населения. Партнерство между государственными, частными и

общественными секторами может способствовать более эффективному решению вызовов и созданию устойчивой системы социальной поддержки в будущем.

Список литературы

1. Антипова Н. В. *История социальной защиты населения в России.* – Красноярск: СибЮИ МВД России, 2021. – 392 с.
2. Белоусов М. Р. *Социальная защита в России: исторический аспект.* – М.: Инфра-М, 2022. – 456 с.
3. Бурджалов Ф. Э. *История развития социальной защиты в России.* – СПб.: Наука, 2022. – 544 с.
4. Волошина Т. П., Куделина Т. В. *Основные этапы развития системы социальной защиты населения России.* – М: Проспект, 2022. – 64 с.
5. Галаганов В. П. *История социального обеспечения в России.* – М.: Академия, 2022. – 480 с.
6. Горина Е. Е., Григорьева Е. А. *История социальной защиты России: основные этапы и принципы.* – М: Юнити-Дана, 2022. – 96 с.

**ОЦЕНКА КИСЛОТНЫХ, ЩЕЛОЧНЫХ И ФЕРМЕНТНЫХ
МОЮЩИХ СРЕДСТВ НА ПЛАНКТОННЫЕ И БИОПЛЁНОЧНЫЕ
МИКРООРГАНИЗМЫ *PSEUDOMONAS LUNDENSIS***

**Насыров Назарбай Ахматович
Юшина Юлия Константиновна**

доктор технических наук

Дёмкина Елена Витальевна

кандидат биологических наук

«Федеральный научный центр пищевых систем

им. В.М. Горбатова» Российской академии наук,

*Всероссийский научно-исследовательский институт мясной
промышленности имени В.М. Горбатова,*

Москва, Россия

Заболевания пищевого происхождения возникают в результате употребления в пищу продуктов питания, загрязненных биологическими или химическими агентами, что приводит к возникновению социальных, экономических проблем и проблем общественного здравоохранения [1]. В докладе ВОЗ о проблеме болезней пищевого происхождения было подсчитано, что 1 из 10 человек в мире заболевает после употребления зараженной пищи и около 420 000 человек умирают ежегодно [2], что требует внедрения строгих систем профилактики и мер контроля за безопасностью пищевых продуктов. Одним из важнейших инструментов профилактики является эффективное применение методов мойки и дезинфекции, гарантирующих безопасность пищевых продуктов [3]. Однако, эффективность мойки и дезинфекции на предприятиях может столкнуться с проблемой образования микроорганизмами биопленок, обладающих большей устойчивостью к воздействию различных видов обработки (физическая, химическая), по сравнению с планктонными формами жизни.

Биопленки представляют собой сложные экосистемы, образованные одним или несколькими видами микроорганизмов, погруженными во внеклеточный матрикс различного состава в зависимости от типа среды производства пищевых продуктов и вида бактерий. Присутствие более чем одного вида бактерий в биопленке дает им преимущество, поскольку может облег-

чить прикрепление био пленки к поверхности. Смешанные био пленки демонстрируют более высокую устойчивость к дезинфицирующим средствам, таким как соединения четвертичного аммония и другим дезинфектантам [4].

Внеклеточный матрикс в основном состоит из полисахаридов, таких как целлюлоза, белков и экзогенной ДНК. Эту матрицу можно обнаружить на твердых поверхностях (оборудование пищевой промышленности, рабочий инвентарь, стены, пол и др.) или на пищевых продуктах (овошах, мясе, фруктах и т. д.) [5]. Внеклеточный матрикс играет роль структурного элемента, который отвечает за устойчивость этих био пленок в пищевой промышленности. Он создает сложные градиенты в отношении диффузии питательных веществ и кислорода, содержит внеклеточные ферменты, обеспечивает перенос молекул клеточной связи и защищает клетки от химических агентов. Таким образом, образование био пленки дает клеткам микроорганизмов множество преимуществ в среде пищевой промышленности: устойчивость к высыханию, устойчивость к механическим воздействиям, таким как потоки жидкости в трубопроводах, и химическая защита (от противомикробных и дезинфицирующих средств, используемых в промышленности). [6].

Бактерии способны колонизировать и образовывать био пленки практически на всех видах поверхностей, включая натуральные и синтетические [7, 8].

Био пленки имеют особое значение для пищевой промышленности, так как они могут быть образованы патогенами и микроорганизмами порчи. Такие био пленки могут образовываться на различных поверхностях в среде пищевой промышленности (нержавеющая сталь, полиэтилен, дерево, стекло, полипропилен, резина и т. д) [9, 10].

Био пленки являются причиной около 60% вспышек заболеваний пищевого происхождения [11].

Помещения предприятий пищевой промышленности регулярно подвергаются процедурам мойки и дезинфекции, направленным на снижение бактериальной нагрузки и уничтожение опасных микроорганизмов.

Использование химических дезинфицирующих средств в пищевой промышленности обычно основывается на их эффективности, подтвержденной тестами, проведенными с планктонными формами клеток в лабораторных условиях [12]. Однако в естественной среде бактерии часто растут в виде био пленок, которые представляют собой сложные и структурированные сообщества микроорганизмов, заключенные, как уже было сказано ранее, в самостоятельно вырабатываемый защитный внеклеточный матрикс. Образование био пленок важно для выживания микробов в пищевой промышленности, и клетки в био пленках обычно проявляют повышенную резистентность к противомикробным агентам по сравнению с планктонными формами [13, 14].

Материалы и методы.

Объектами исследований являлись:

- Ферментные, моющие и дезинфицирующие средства:
- Ферментное моющее «Clirix-Enzyme» (0,1%, 0,25%) («Клирикс-Энзим»), ООО «ТерраМед», (Россия)
- Кислотное моющее средство ЭКО Сид НФ (рН 1,1-2,3), (1%, 3%) ООО «Глобал ТЕК» (Россия)
- Щелочное ЭКО Хлор Фоам (рН 11,5-12,5), (1%, 3%) ООО «Глобал ТЕК» (Россия)
- *Pseudomonas lundensis* выделенный с объектов производственной среды предприятий по переработке птицы

Действие моющих и ферментных средств на планктонные культуры бактерий.

Для оценки эффективности действия дезинфицирующих средств суспензионным методом на планктонные культуры *Pseudomonas lundensis* в лабораторных условиях использовали методику, описанную в Руководстве Р 4.2.3676–20.

Бактериальные биоплёнки формировали в 24 луночных планшетах по методике G. O'Toole в 2 мл LB среды с добавлением 10^9 планктонной культуры с разведением 1/100 [15].

Инкубацию проводили в термостате при 8°C и 30°C. Приготовление рабочих концентраций ферментных, моющих кислотных и щелочных и дезинфицирующих средств производили непосредственно перед нанесением. Обработку биопленки вышеуказанными средствами осуществляли на 3-ие и 9-е сутки культивирования биоплёнки. По истечении времени формирования биоплёнки аккуратно собирали планктонную культуру из лунки с помощью аспиратора и в освобожденные лунки добавляли растворы вышеуказанных средств (в двух выбранных концентрациях) и оставляли на время экспозиции, указанное в технических условиях производителя. Контролем являлась лунка с биопленкой без добавления препаратов, но с добавлением стерильной H_2O . По истечении времени экспозиции собирали препараты из лунок, каждую лунку промывали стерильной дистиллированной водой и заливали лунки физраствором (2 мл). Аккуратно перемешивали биомассу и высевали по 100 мкл на твердую питательную среду РСА в двух повторностях. Перед высевом контроля проводили ряд десятичных разведений. Инкубировали в термостате при 37° С в течении 24 ч с последующим подсчётом колоний на чашках. Эксперименты выполнялись в двух независимых биологических повторностях

Результаты исследований.

На первом этапе изучали эффективность ферментного моющего средства на биопленки микроорганизмов порчи. В качестве контроля сначала изучили воздействие на планктонные культуры микроорганизмов.

Таблица 1

Жизнеспособность планктонных клеток Ps. lundensis после воздействия (10мин) ферментного препарата Клирикс-Энзим при 30 °С, КОЕ клеток/миллилитр (кл/мл). (аналогичные результаты получены при 8 °С).

Концентрация ФП	КОЕ кл/мл
Контроль	$1,4 \times 10^6$
Клирикс-Энзим 0,1%	$<10^1$
Клирикс-Энзим 0,25%	$<10^1$

Действие препарата также исследовали на биоплёнках, сформированных в 12-луночных планшетах (биоплёнки на границе раздела фаз твёрдая поверхность/жидкость/воздух).

Воздействие полиферментного препарата на биоплёнки разного возраста было не однозначным. Для молодых биоплёнок Клирикс-Энзим в максимальной рекомендуемой концентрации снижал жизнеспособность клеток на 99,99% от контроля, что может говорить о бактерицидном эффекте (табл. 4).

При воздействии на старые биоплёнки критичной оказалась температура, при которой Клирикс-Энзим был эффективным. Так при 8°С наблюдали только незначительное снижение численности клеток (в пределах порядка), а при 30°С был очевиден бактерицидный эффект при действии Клирикс-Энзим на биопленку (табл. 4).

С целью более полного понимания механизма воздействия препарата на биоплёнки разного возраста, сформированные при разных температурах, чашки с посевами после воздействия средства были учтены на вторые сутки и оставлены в термостате дополнительно еще на 5 дней.

При воздействии средства в минимальной рекомендованной концентрации на молодые биоплёнки происходило восстановление пролиферативной активности клеток в течении недели от $3,9 \times 10^2$ до $3,0 \times 10^5$ при 8°С и от $3,0 \times 10^2$ до $1,4 \times 10^6$ при 30°С. (табл. 4). Это касалось только молодых биоплёнок и только при воздействии минимальной рекомендованной концентрации. Это говорит о том, что клетки испытывали стресс и не сразу пошли в рост после высева, потребовалось время для восстановления активности. В этом случае можно говорить о суббактерицидном действии минимальной концентрации препарата Клирикс-Энзим. А это доказывает необходимость использования дезинфицирующих средств при использовании минимальных концентраций моющих ферментных препаратов для полной элиминации биоплёнок.

Старые биоплёнки, сформированные при 30°C, оказались чувствительными к действию Клирикс-Энзим в обеих рекомендованных концентрациях. Снижение численности было на 7 порядков, что свидетельствует о полном бактерицидном эффекте. Это может объясняться скоростью «старения» биоплёнки, в результате чего происходит естественное разрушение матрикса для выхода клеток из биоплёнки для прикрепления на других поверхностях и формировании новой биоплёнки (цикл развития биоплёнки). На рисунке 7(в) показана биоплёнка с «возрастным» нарушением матрикса. При нарушении структуры матрикса ферментное средство попадает непосредственно в клетки, разрушая клеточные стенки, чем и объясняется бактерицидный эффект. При 8°C такого эффекта не наблюдалось. Возможно, это связано с более низкой скоростью развития биоплёнки и меньшей активностью ферментов при более низкой температуре.

Следовательно, эффективность ферментного препарата зависела от концентрации, возраста биоплёнки и температурного режима.

Таблица 2

Жизнеспособность клеток биоплёнки Ps. lundensis после воздействия (10мин) ферментного препарата Клирикс-Энзим при 30 °C и 8°C, КОЕ кл/мл

Моющее средство	Температура формирования и воздействия испытываемых средств на биоплёнку	
	8°C	30°C
3х суточная биоплёнка		
Контроль (с Н ₂ О)	1,7× 10 ⁷	1,0× 10 ⁷
Клирикс-Энзим 0,1%	3,9× 10 ² → 3,0× 10 ⁵	3,0× 10 ² → 1,4× 10 ⁶
Клирикс-Энзим 0,25%	6,5× 10 ² (99.99%)	1,8× 10 ² (99.99%)
9ти суточная биоплёнка		
Контроль (с Н ₂ О)	8,7× 10 ⁷	9,2× 10 ⁷
Клирикс-Энзим 0,1%	8,0× 10 ⁶	<10 ¹
Клирикс-Энзим 0,25%	3,2× 10 ⁶	<10 ¹

На втором этапе изучали эффективность кислотных и щелочных моющих средств на биопленки микроорганизмов порчи. В качестве контроля сначала изучили воздействие на планктонные культуры микроорганизмов.

При обработке различными концентрациями моющего кислотного ЭКО Сид НФ и щелочного ЭКО Хлор Фоам средства клеток планктонной культуры *Pseudomonas lundensis* наблюдали полное подавление роста как при 8°C, так и при 30°C (табл. 1).

Таблица 3

Жизнеспособность планктонных клеток *Ps. lundensis*, сформированных при различных температурах после воздействия моющих средств (10 мин), КОЕ кл/мл

Моющие средства	Температура формирования и воздействия испытываемых средств на планктон.	
	8°С	30°С
Суточная культура микроорганизма		
Контроль (с H ₂ O)	1,6× 10 ⁸	1,3× 10 ⁹
ЭКО Сид НФ 1%	<10 ¹	<10 ¹
ЭКО Сид НФ 3%	<10 ¹	<10 ¹
ЭКО Хлор Фоам 1%	<10 ¹	<10 ¹
ЭКО Хлор Фоам 3%	<10 ¹	<10 ¹

При воздействии вышеуказанными моющими средствами на биопленки разного возраста (3, 9 сут.), сформированных *Pseudomonas lundensis* во влажных условиях (граница фаз жидкость/поверхность) за счет своего высокого (12-13) или низкого (2-3) рН средства оказывали бактерицидный эффект независимо от возраста биоплёнки и температуры окружающей среды (табл. 2).

Таблица 4

Жизнеспособность клеток разновозрастной (3х и 9ти сут) биоплёнки *Ps. lundensis*, сф ормированной при различных температурах после воздействия моющих средств (10 мин), КОЕ кл/мл.

Моющие средства/дез. средства	Температура формирования и воздействия испытываемых средств на биоплёнку	
	8°С	30°С
3х суточная биоплёнка		
Контроль (с H ₂ O)	1,7× 10 ⁷	1,0× 10 ⁷
ЭКО Сид НФ 1%	<10 ¹	<10 ¹
ЭКО Сид НФ 3%	<10 ¹	<10 ¹
ЭКО Хлор Фоам 1%	<10 ¹	<10 ¹
ЭКО Хлор Фоам 3%	<10 ¹	<10 ¹
9ти суточная биоплёнка		
Контроль (с H ₂ O)	8,7× 10 ⁷	9,2× 10 ⁷
ЭКО Сид НФ 1%	<10 ¹	<10 ¹
ЭКО Сид НФ 3%	<10 ¹	<10 ¹
ЭКО Хлор Фоам 1%	<10 ¹	<10 ¹
ЭКО Хлор Фоам 3%	<10 ¹	<10 ¹

Выводы.

Кислотные, щелочные, ферментные моющие средства можно рекомендовать для обработки устойчивых к их воздействию поверхностей. Помимо моющего, они оказывают дезинфицирующее воздействие на монобиоплёнки разного возраста.

Список литературы

1. Mazaheri T., Bryan R. H., Bermudez-Capdevila M., Ripolles-Avila C., Rodriguez-Jerez J. *Listeria monocytogenes* biofilms in the food industry: is the current hygiene program sufficient to combat the persistence of the pathogen? // *Microorganisms*. – 2021. – Vol. 9. – No. 1. – P. 181. DOI: 10.3390/microorganisms9010181
2. Food safety. WHO. [Электронный ресурс]. – 2022. – URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety> (Дата обращения 14.12.2023)
3. González-Rivas F., Ripolles-Avila C., Fontecha-Umana F., Rios-Castillo A.G., Rodriguez-Jeres J. Biofilms in the spotlight: Detection, quantification, and removal methods // *Comprehensive reviews in food science and food safety*. – 2018. – Vol. 17. – No. 5. – P. 1261-1276. DOI: 10.1111/1541-4337.12378
4. Giaouris E., Heir E., Desvaux M., Hebraud M., Møretro T., Lansgurd S., Doulgeraki A., Nychas G-J., Kacaniova M., Czaczuk K., Olmez H., Simoes M. Intra-and inter-species interactions within biofilms of important foodborne bacterial pathogens // *Frontiers in microbiology*. – 2015. – Vol. 6. – p. 841. DOI: 10.3389/fmicb.2015.00841
5. Flemming H. C., Wingender J., Szewzyk U., Steinberg P., Rice S.A., Kjelleberg S. Biofilms: an emergent form of bacterial life // *Nature Reviews Microbiology*. – 2016. – Vol. 14. – No. 9. – P. 563-575. DOI: doi.org/10.1038/nrmicro.2016.94
6. Galie S., Garcia-Gutierrez C., Miguelez E.M., Villar C.J., Lombo F. Biofilms in the food industry: health aspects and control methods // *Frontiers in microbiology*. – 2018. – Vol. 9. – p. 898. DOI: 10.3389/fmicb.2018.00898
7. Muhammad M. H., Idris A.L., Fan X., Guo Y., Yu Y., Jin X., Qiu J., Guan X., Huang T. Beyond risk: bacterial biofilms and their regulating approaches // *Frontiers in microbiology*. – 2020. – Vol. 11. – p. 928. DOI: doi.org/10.3389/fmicb.2020.00928
8. Sweet M. J., Croquer A., Bythell J. C. Development of bacterial biofilms on artificial corals in comparison to surface-associated microbes of hard corals // *PLoS One*. – 2011. – Vol. 6. – No. 6. – p. e21195. DOI: 10.1371/journal.pone.0021195
9. Abdallah M., Benoliel C., Drider D., Dhulster P., Chihib N.E. Biofilm formation and persistence on abiotic surfaces in the context of food and medical

environments //Archives of microbiology. – 2014. – Vol. 196. – No. 7. – P. 453-472. DOI: 10.1007/s00203-014-0983-1

10. Colagiorgi A., Bruini I., Di Ciccio P.A., Zanardi E., Ghidini S., Ianeri A. *Listeria monocytogenes* biofilms in the wonderland of food industry //Pathogens. – 2017. – Vol. 6. – No. 3. – p. 41. DOI: 10.3390/pathogens6030041

11. Han Q., Song X., Zhang Z., Fu J., Wang X., Malakar P.K., Liu H., Pan Y., Zhao Y. Removal of foodborne pathogen biofilms by acidic electrolyzed water //Frontiers in Microbiology. – 2017. – Vol. 8. – p. 988. DOI: doi.org/10.3389/fmicb.2017.00988

12. Coughlan L. M., Cotter P.D., Hill C., Ordonez A.A. New weapons to fight old enemies: novel strategies for the (bio) control of bacterial biofilms in the food industry //Frontiers in microbiology. – 2016. – Vol. 7. – p. 1641. DOI: doi.org/10.3389/fmicb.2016.01641

13. El-Azizi M., Farag N., Khardori N. Efficacy of selected biocides in the decontamination of common nosocomial bacterial pathogens in biofilm and planktonic forms //Comparative immunology, microbiology and infectious diseases. – 2016. – Vol. 47. – P. 60-71. DOI: 10.1016/j.cimid.2016.06.002

14. Bridier A., Briandet R., Thomas V., Dubois-Brissonnet F. Resistance of bacterial biofilms to disinfectants: a review //Biofouling. – 2011. – Vol. 27. – No. 9. – P. 1017-1032. DOI: doi.org/10.1080/08927014.2011.626899

15. O'Toole G., Kaplan H. B., Kolter R. Biofilm formation as microbial development //Annual Reviews in Microbiology. – 2000. – Vol. 54. – No. 1. – P. 49-79. DOI: 10.1146/annurev.micro.54.1.49

К ВОПРОСУ О НОВЫХ АНАЛИТИЧЕСКИХ ПОДХОДАХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МИГРАЦИИ ПРОИЗВОДНОГО КЛАССА ПИРЕТРОИДОВ В СИСТЕМЕ ПОЧВА-РАСТЕНИЕ

Егорченкова Ольга Евгеньевна

научный сотрудник

Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф.Эрисмана,

г. Мытищи, Россия

Громова Ирина Петровна

кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф.Эрисмана,

г. Мытищи, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты аналитических исследований по определению остаточных количеств (ОК) производного класса пиретроидов (лямбда-цигалотрин) в зеленой массе сельскохозяйственного тест-растения (пшеница) при проведении эксперимента по изучению влияния нормируемого ксенобиотика, обладающего высокой персистентностью (2 класс опасности) в почве, на транслокационный показатель вредности в системе почва-растение. В серии проведенных экспериментов на этапах экстракции и очистки зеленой массы пшеницы методом QuEChERS были оптимизированы соотношение, комбинации солей и насыпных сорбентов, основываясь на специфике аналита и исследуемой матрицы. Уникальная избирательность в режимах SIM (мониторинг избранных ионов) наряду с очень высокой чувствительностью, универсальностью и специфичностью позволили использовать комбинацию газожидкостной хроматографии с масс-спектрометрией для определения лямбда-цигалотрина на фоне достаточно сложных матриц почвы и зеленой массы.

Ключевые слова: пиретроиды, лямбда-цигалотрин, хромато-масс-спектрометрия, транслокационный показатель вредности.

Определение содержания остаточных количеств (ОК) действующих веществ (ДВ) пестицидов в природных объектах и сельскохозяйственной продукции является сложной аналитической задачей, которая усугубляется низкими уровнями содержания токсикантов и их взаимодействием с почвой.

Обоснование предельно допустимых концентраций (ПДК) ДВ пестицидов в почве базируется на изучение основных показателей вредности, пороговые концентрации которых в сопредельных с почвой средах (вода, растения, атмосферный воздух, почвенный микробиоценоз) определяют экспериментально [1].

В последние десятилетия, по мере снижения использования фосфорорганических пестицидов, увеличилось применение пиретроидов - синтетических инсектицидов, аналогов природных ядов пиретринов.

В настоящее время из группы пиретроидов нового поколения в качестве инсектицидов против широкого спектра листогрызущих и сосущих вредителей на полевых (зерновые, хлопчатник), овощных, ягодных, фруктовых культурах, пастбищах и луговых травах в условиях сельского хозяйства Российской Федерации (РФ) используют препараты на основе ДВ лямбда-цигалотрина.

Лямбда-цигалотрин представляет собой смесь изомеров (1:1) цигалотрина — (S)- α -циано-3-феноксibenзилового эфира(Z)-(1R)-цис-3-(2-хлор-р-3,3,3-трифторпропенил)-2,2-диметилциклопропанкарбоновой кислоты и (R)- α -циано-3-феноксibenзилового эфира (Z)-(1S)-цис-3-(2-хлор-3,3,3-трифторпропенил)-2,2-диметилциклопропанкарбоновой кислоты [2]. В полевых условиях ДВ разлагается в широком диапазоне почвенных и климатических условий с периодом полураспада (ДТ50) 22-82 дня (2 класс опасности по стойкости в почве – опасное соединение) [3]. Основные пути разрушения лямбда-цигалотрина - гидролиз и гидроксилирование с дальнейшей биотрансформацией в аэробных условиях с интенсивной минерализацией до CO₂ [4, 5].

Объектами исследования служили технический продукт (чистота 96 %) лямбда-цигалотрина, смешанные пробы опытных и контрольных образцов почвы и зеленой массы тест-растения (пшеница). Исследования проводили с использованием специальной герметичной климатической камеры с контролируемыми условиями диапазонов освещенности, температуры и влажности воздуха («WiseCube®» WGC-1000, DAIHAN Scientific Co., Ltd, Южная Корея, рабочий объемом – 864 л, диапазон температур 10–60° С, диапазон влажности 30–95 %, освещенность 15 000 Люкс). В качестве тест-растения был выбран вид, по отношению к которому нормируемое ДВ не обладало выраженным фитотоксическим действием (< 20 % по сравнению с контролем). При проведении опытов были соблюдены экстремальные почвенно-климатические условия с использованием единого, имитирующего, стандартного модельного почвенного эталона (МПЭ № 2) с постоянным гранулометрическим и физико-химическим составом песчаной почвы. В экспериментах были испытаны три концентрации ДВ. Для получения достоверных результатов опыты ставились в трехкратной повторности. Первая

концентрация соответствовала максимальной рекомендуемой норме расхода препаратов на основе ДВ в сельском хозяйстве РФ (0,3 л/га, двукратно) – 0,03 мг/кг (1N); вторая в 10 раз ниже максимальной нормы – 0,003 мг/кг (0,1N); третья в 10 раз выше максимальной нормы (стойкость вещества в почве больше одного вегетационного периода – 0,3 мг/кг (10N).

Выращивание растений в вегетационном опыте осуществляли в контролируемых микроклиматических условиях (температура воздуха: утро – день 18–23 °С, ночь 10–16 °С; влажность 50–70 %; фотопериод: минимум 16-ти часовое освещение; интенсивность света 350±50 мкЕ/м²/с. Заданную влажность поддерживали добавлением такого количества дехлорированной воды, которое испарялось в течение суток. Суточный расход воды определяли ежедневным взвешиванием контрольного сосуда без растений (замкнутая система: емкость – поддон – емкость) [6].

Используемый в качестве аналитического стандарта аналитический стандартный образец лямбда-цигалотрина, с содержанием основного компонента 98,7 %, имел действующий срок годности и хранился в контролируемых условиях, при отсутствии существенного колебания температуры – холодильная камера (4±2 °С), что соответствует рекомендациям сертификата.

Исходный градуировочный раствор с концентрацией 100 мкг/см³ и раствор для внесения с концентрацией 1,0 мкг/см³ готовили в ацетоне. Рабочие растворы для градуировки с концентрациями 0,01-0,1 мкг/см³ получали разбавлением ацетоном градуировочного раствора с концентрацией 1,0 мкг/см³ и хранили в течение 10 дней при температуре 4±2 °С.

К образцу воздушно-сухой почвы массой 10 г добавляли 20 см³ дистиллированной воды, 50 см³ смеси ацетона с 0,05 % раствором хлорида кальция (1:1, по объему), встряхивали в течение 1 часа на механическом встряхивателе и экстрагировали (трижды) 30 см³ гексана. Полученный экстракт объединяли, фильтровали через слой безводного сульфата натрия и концентрировали сначала на ротационном вакуумном испарителе до объема 0,2-0,3 см³ при температуре не выше 50 °С, затем досуха в потоке теплого воздуха. Для измерения вещества на уровне установленного нижнего предела количественного определения (0,0025 мг/кг) сухой остаток растворяли в 2,5 см³ ацетона [10].

Для извлечения вещества из зеленой массы был применен метод твердофазной экстракции QuEChERS: измельченный в куттере с сухим льдом образец (5 г) помещали в полипропиленовую центрифужную пробирку объемом 50 см³, вносили 10 см³ деионизированной воды и экстрагировали 10 см³ ацетонитрила в присутствии солей для экстракции с цитратным буфером, тщательно перемешивая вручную с помощью керамического гомогенизатора в течение 1 мин. Затем смесь центрифугировали в течение 5 мин со скоростью 4 500 об/мин и вымораживали на протяжении 1 часа при тем-

пературе не выше минус 18 °С. Аликвоту охлажденного ацетонитрильного экстракта объемом 6 см³ переносили в центрифужную полипропиленовую пробирку вместимостью 15 см³, содержащую смесь сорбентов для очистки экстракта. Пробирку встряхивали вручную 1 мин, затем центрифугировали в течение 5 мин при скорости 4 500 об/мин., полученный после очистки экстракт вновь вымораживали в течение 1 часа при температуре не выше минус 18 °С. Аликвоту охлажденного экстракта объемом 4 см³ с помощью пипетки переносили в колбу для упаривания на 50 см³ и концентрировали методом отдувания в токе чистого газа при температуре не выше 35 °С, сухой остаток растворяли в 0,6 см³ ацетона и анализировали на содержание лямбда-цигалотрина [11].

Идентификацию и количественное определение исследуемого анализа осуществляли на хромато-масс-спектрометре «Agilent 5977A» с газовым хроматографом «Agilent 7890B» фирмы «Agilent Technologies» (США), снабженном автоматическим пробоотборником. Использована хроматографическая капиллярная кварцевая колонка HP-5MS UI, длиной 30 м, внутренним диаметром 0,25 мм, содержащая пленку сорбента, состоящего из 5%-фенил 95 %-диметилполисилоксана толщиной 0,25 мкм. Температура испарителя 270 °С. В качестве подвижной фазы для хроматографирования использован гелий, ввод в испаритель без деления потока (splitless), поток в колонке – 0,8 см³/мин., давление – 11,365 psi, средняя линейная скорость – 34,286 см/сек. Температура термостата колонки: программированная от 170 до 260 °С. Хроматографируемый объем: 1 мм³. Линейный диапазон детектирования 0,01 - 0,1 нг. Соотношение сигнал-шум на нижнем пределе количественного определения 13:1.

Масс-спектрометрический анализ осуществляли сканированием положительно заряженных масс-ионов, полученных в результате фрагментации ионизированного электронами, лямбда-цигалотрина (энергия электронов 70 эВ). Температура источника ионов - 230 °С, квадруполь - 150 °С, переходной камеры - 280 °С. Сбор данных выполнен в режиме регистрации выбранных ионов (SIM) с отношением масса/заряд (m/z), дающих в масс-спектре максимальную интенсивность спектральных полос: 181 (количественный расчет), 197, 208.

Для управления оборудованием и обработки результатов применяли программное обеспечение MassHunter GC/MS Data Acquisition, Agilent MassHunter Workstation Qualitative and Quantitative Analysis.

Наличие со экстрактивных эффектов матрицы, оказывающих влияние на количественное определение и шумы на хроматографическом фоне - одна из наиболее серьезных проблем при экстракции пестицидов из образцов зерновых. Классические подходы пробоподготовки (экстракция, очистка перераспределением в системе несмешивающихся растворителей) часто не соответствуют требованиям современного анализа остатков пестицидов.

Поэтому в настоящем исследовании в качестве основного метода пробоподготовки проб зеленой массы пшеницы был применена широко используемая для анализа растительных образцов технология QuEChERS (Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged, and Safe - Быстро, Просто, Дешево, Эффективно, Надежно и Безопасно) [7].

Минимальный размер частиц матрицы и максимальный уровень гомогенности был достигнут при криогенном размоле проб зеленой массы растений с сухим льдом. Внесение 10 см³ воды на стадии экстракции и уменьшение массы образцов до 5 г, позволило расширить сферу применения метода QuEChERS [8].

Применение солей (сульфата магния и хлорида натрия), легко отделяющих экстракты от водной фазы за счет эффекта высаливания и цитратного буфера (цитрат натрия, натрий лимоннокислый двузамещенный, 1,5-водный) на стадии извлечения анализа из образцов зеленой массы обеспечило удовлетворительное разделение фаз при центрифугировании.

Хлорофилл, присутствующий в матрицах зеленых пищевых продуктов, затрудняет экстракцию, накапливается на входе в колонку, ухудшая ее характеристики, а также загрязняет источник в анализах ГЖХ-МС. Для удаления пигментов (в частности, хлорофилла) экстракты проб зеленой массы очищали методом дисперсионной твердофазной экстракции, используя наборы насыпных сорбентов для сильно пигментированных фруктов и овощей. Наличие в смеси сорбентов графитизированной сажи снизило содержание мешающих компонентов до необходимого минимума [9]. Введение процедуры концентрирования конечных экстрактов с заменой растворителя (на ацетон) минимизировало потери анализа при вводе в инжектор.

Газовая хроматография – традиционный метод определения индивидуальных пестицидов в объектах окружающей среды. Для определения следовых количеств веществ с ультравысокой чувствительностью уже недостаточно использовать газовую хроматографию в комплекте с электронно-захватным, пламенно-фотометрическим или термоионным детекторами. Правильному обнаружению целевых соединений может помешать сильное влияние матрицы образца, вследствие чего существует риск неполного разделения пиков, а поскольку в качестве оценки определения берут только времена удерживания соединений, то это может привести к неправильной идентификации компонентов и, в конечном итоге, к некорректному количественному определению. Поэтому, идентификацию лямбда-цигалотрина в почве и растительном материале проводили более информативным методом хромато-масс-спектрометрии (ГЖХ/МС), позволившим быстро получить надежный результат. Хромато-масс-спектрометрию осуществляли в режиме электронной ионизации, дающем достаточное число фрагментарных ионов, которые однозначно характеризуют структуру молекулы, что удобно для идентификации вещества (Рисунок 1).

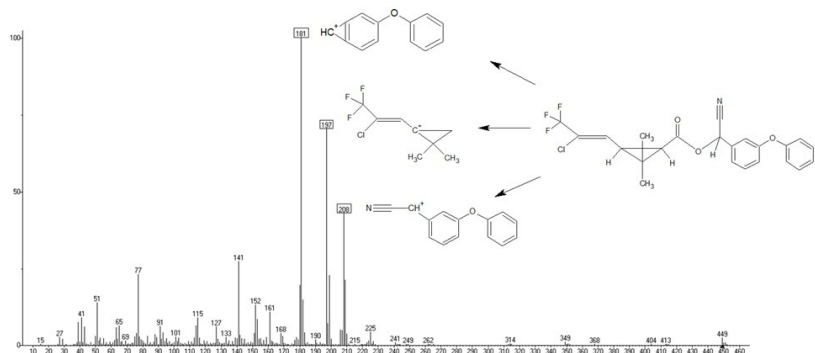


Рисунок 1. Масс-спектр лямбда-цигалотрина и предлагаемая схема фрагментации.

Идентификацию лямбда-цигалотрина проводили по временам удерживания, для количественных расчетов использовали три иона. Относительная интенсивность иона, по которому проводили количественные расчеты, была принята за 100 %.

Активное вещество лямбда-цигалотрин в инсектицидном средстве содержит два (1R цис Z-S и 1S цис Z-R в соотношении 1:1) из четырех стереоизомеров цигалотрина и в условиях выбранного нами метода хромато-масс-спектрометрии формирует один хроматографический пик. Градуировочная характеристика зависимости площади хроматографического пика от концентрации лямбда-цигалотрина в растворе линейна в диапазоне 0,01–0,1 мкг/см³.

Количественный расчёт содержания ДВ в пробах выполнен по величине площади пика, соответствующего времени выхода аналита, с использованием градуировочной характеристики, автоматически построенной методом регрессионного анализа на основе данных хроматографирования серии градуировочных растворов аналитических стандартов веществ.

Валидация методов проведена на образцах почвы и зеленой массы (пшеница) с внесением лямбда-цигалотрина на уровне нижнего предела и 10-ти пределов количественного определения (в диапазоне 0,0025 – 0,025 мг/кг – почва; 0,003 – 0,03 мг/кг – зеленая масса).

Установленный диапазон полноты извлечения для лямбда-цигалотрина в почве – 95,3 % при стандартном отклонении 5,0 %.

Подобранные в ходе исследований оптимальный состав и объем реагентов для экстракции и очистки, природа и состав сорбентов позволили добиться высокой степени извлечения лямбда-цигалотрина из зеленой массы – 95,6 % при величине стандартного отклонения 7,6 %.

В результате анализа данных аналитических исследований было установлено, что при внесении в почву концентраций лямбда-цигалотрина 1N и 10N в пробах зеленой массы растений ОК ДВ были обнаружены выше максимально допустимого уровня лямбда-цигалотрина для сельскохозяйственных растений (МДУ в зерновых культурах – 0,01 мг/кг) [12]. При внесении в почву концентрации лямбда-цигалотрина на уровне 0,1N остатки были обнаружены ниже уровня МДУ.

На основании изучения зависимости между концентрацией внесения вещества в почву и его накоплением в растениях пороговая концентрация лямбда-цигалотрина по транслокационному показателю вредности была определена на уровне 0,003 мг/кг абсолютно сухой почвы (0,1N). При таком содержании лямбда-цигалотрина в почве ОК пестицида в сельскохозяйственных растениях к моменту сбора урожая, не превысят установленных для него максимально допустимых уровней (МДУ).

Библиографический список

1. Попова А.Ю., Ракитский В.Н., Сеницкая Т.А., Трухина Г.М., Громова И.П. Актуальность гигиенического нормирования пестицидов в почве // *Гигиена и санитария*. 2018. № 97(6). С. 485-490. http://i.uran.ru/webcab/system/files/journalpdf/gigiena-i-sanitariya/gigiena-i-sanitariya-2018-n-6/gigienaisan6_1.pdf.

2. *Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации*, Москва: ООО «Издательство Агрорус»; 2022. Ежегодник. Выпуск 26.

3. *Гигиеническая классификация пестицидов по степени опасности – Методические рекомендации № 2001/26 от 16.04.01*. <https://docs.cntd.ru/document/1200092700>.

4. *The Pesticide Manual. 18th Edition*, Editor J. A. Turner, BCPC, The Garden Studio, 4 Hillside, Aldershot, Hampshire, GU11 3NB, UK. 2018. <https://www.bcpc.org/product/the-pesticide-manual-18th-edition>.

5. RuPest.ru <https://rupest.ru/ppdb/kresoxim-methyl.html>.

6. ГОСТ 32627-2014 «Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Наземные растения. Испытание на фитотоксичность» (OECD, Test No227:2006, IDT), введен в действие 01.06.2015.

7. S.J. Lehotay. Comparison of QuEChERS sample preparation methods for the analysis of pesticide residues in fruits and vegetables/ K.A. Son , H. Kwon , et al. // *Journal of Chromatography*. - 2010. 1217(16). – P. 2548-2560. - doi:10.1016/j.chroma.2010.01.044.

8. 5N 15662:2018. *Food of plant origin – Multimethod for the determination of pesticide residues using GC- and LC-based analysis following acetonitrile extraction/partitioning and clean-up by dispersive SPE – Modular QuEChERS-method. SANTE/11312/2021. Analytical quality control and method validation procedures for pesticides residues analysis in food and feed - Implemented by 01/01/2022. Pesticides mrl guidelines wrkdoc 2021-11312.pdf (europa.eu).*

9. Michelangelo Anastassiades, Steven J. Lehotay, Darinka Stajnbaher, Frank J. Schenck. *Fast and Easy Multiresidue Method Employing Acetonitrile Extraction/Partitioning and Dispersive Solid-Phase Extraction for the Determination of Pesticide Residues in Produce. Journal of AOAC International. 2003; 86 (2): 412-431. Doi: 10.1093/jaoac/86.2.412.*

10. МУ № 4344-87 «Методические указания по определению новой группы синтетических пиретроидов (карате, циболт, децис, фастак, данитол) в растениях, почве, воде водоемов хроматографическими методами».

11. МУК 4.1.3608—20 Многокомпонентное определение остаточных количеств пестицидов различных химических классов при совместном присутствии в зерне хлебных злаков хроматографическими методами: Методические указания.—М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2021.—36 с.

12. СанПиН-1.2.3685-21. «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека факторов среды обитания», Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г., № 2. <https://docs.cntd.ru/document/1200115810> (дата обращения: 01.02.2023г.).

OXIDATIVE STABILITY OF CRUDE AND REFINED VEGETABLE OILS

Zufarov Oybek

PhD, Chairman

Association fat and oil industry Uzyogmoysanoat

Tashkent, Republic of Uzbekistan

Isroilova Shoirra

Tashkent Chemical Technological Institute,

Tashkent, Republic of Uzbekistan

Serkayev Kamar

Doctor of Technical Sciences, Professor

Tashkent Chemical Technological Institute,

Tashkent, Republic of Uzbekistan

Introduction

Vegetable oils are extensively utilized in diverse food items and industrial sectors due to their nutritional advantages, taste profiles, and practical attributes. Nonetheless, their vulnerability to oxidative decay is a significant concern impacting their excellence, shelf life, and security. Numerous researchers have explored the oxidative steadiness of different unrefined and refined vegetable oils, using the Rancimat technique. For instance, investigations have delved into the oxidative constancy of unrefined palm oil and its processed variations. Others have probed the differences in oxidative resilience between unrefined and refined soybean, sunflower and rapeseed oils [1-4]. Additionally, examinations on the effect of handling methods on the oxidative stability of varied plant-based oils have been undertaken. Research on the oxidative stability of unrefined and reined different oils has offered valuable insights into the impact of refining procedures on oxidative stability [5,6]. Furthermore, the conceivable impact of inherent antioxidants on the oxidative stability of unrefined and refined oils has been studied. Investigations have scrutinized the effectiveness of integrating antioxidant-rich extracts like rosemary and green tea to boost the oxidative stability of these oils [7-11]. Despite the extensive exploration on the oxidative stability of oils, there persists a need to comprehensively contrast the oxidative stability of unrefined and processed oils using the Rancimat approach. Grasping the distinctions in

oxidative stability between these oil variants is pivotal for both the food sector and consumers. Numerous studies have scrutinized the oxidative stability of both unrefined and refined oils. Researchers have utilized the Rancimat test to appraise the oxidative stability of unrefined and refined sunflower oil, soybean oil and other oils [12-14].

The oxidative stability of unrefined and refined oils can be affected by various factors, such as the existence of inherent antioxidants like tocopherols and phenolic compounds, and the impact of refining procedures on the chemical composition and antioxidant content of the oil. This review endeavors to offer an outline of the current knowledge concerning the oxidative stability of unrefined and refined oils.

Experimental materials: Crude and refined sunflower, rapeseed, cottonseed oils obtained from “Kattakurgan yog moy” oil plant (Uzbekistan).

Methods: Determining the oxidative stability of oils. To monitor the oxidative stability of vegetable oils, Rancimat (743, Metrohm, Herisau, Switzerland) apparatus was used (under temperature 110 °C).

Results and discussion

The difference in oxidative stability between crude and refined, deodorized vegetable oils is an important aspect in food and industrial chemistry research. Crude vegetable oils, such as sunflower oil, have a higher content of natural components such as antioxidants and vitamins, providing natural resistance to oxidation. However, during the deodorization and refining process, components like antioxidants and vitamins are removed or reduced, which can diminish the oil’s stability. On the other hand, deodorized and refined oils undergo specific purification processes including deodorization, neutralization, and bleaching to reduce the amount of unstable components and free radicals responsible for oxidative processes. These processing methods significantly enhance oil stability, increasing its shelf life and resistance to oxidative degradation. The Induction Period (IP), measured in hours, is often used to assess the oxidative stability of oil. Crude oils often have a higher IP, indicating their high oxidative stability. Meanwhile, deodorized and refined oils, having undergone specialized treatment, demonstrate a shorter IP, indicating reduced resistance to oxidative degradation.

Table 1.
Oxidative stability of crude and refined, deodorized vegetable oils

Type of oil	Oxidative stability of oils, IP (h)	
	Crude oil	Refined, deodorized oil
Sunflower	4.32	1.42
Rapeseed	5.96	2.11
Cottonseed	8,51	2.71

The table indicates that crude oils, such as sunflower, rapeseed and cottonseed have greater oxidative stability. Crude cottonseed oil has the highest oxidative stability of 8.51 compared to 5.96 for rapeseed and 4.32 for unrefined sunflower oil. This can be attributed to the presence of gossypol in crude oil, which acts as a good antioxidant. However, after refining and deodorizing, the oxidative stability of oils sharply decreases. As a result of deodorization and refining, there is a reduction in natural antioxidants and vitamins, thereby increasing the oil's susceptibility to oxidative decomposition. The absence of these natural compounds in deodorized and refined oils makes them more vulnerable to free radicals and other oxidative factors, reducing the oil's shelf life and quality. Refined, deodorized oils reduced their oxidative stability almost threefold compared to crude ones. Refined, deodorized sunflower oil has the lowest oxidative stability at 1.42, while cottonseed oil has the highest at 2.71.

However, the deodorization and refining processes of vegetable oils contribute to improved taste quality and the elimination of undesirable odors, making them more suitable for use in food products. Nevertheless, this is accompanied by the loss of some beneficial components, reducing their natural resistance to oxidation.

Conclusion

Crude vegetable oils generally display higher Induction Periods (IP), signifying better oxidative stability, whereas deodorized and refined oils exhibit shorter IPs, indicating reduced resistance to oxidation. Refined, deodorized oils demonstrate almost threefold lower oxidative stability than crude oils.

References

1. Maszewska M., Florowska A., Dlużewska E., Wroniak M. *Oxidative stability of selected edible oils*. // *Molecules*. -2018, vol. 23(7), pp.1746-1753. doi:10.3390/molecules23071746
2. Choe E., Min D. *Chemistry of deep-fat frying oils* // *Journal of Food Science*. -2007, vol 70 (5), pp 77-86. <https://doi.org/10.1111/j.1750-3841.2007.00352.x>
3. Atta M., Mohammed F. *Study to solve the problem of color reversion in refined soybean oil* // *Food and Nutrition Science*, Available: 2022. <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=115885>
4. Zufarov O., Serkayev K. *Usage of ethanolamines in soybean oil degumming process* // *Universum*. -2023. 9(114). DOI: 10.32743/UniTech.2023.114.9.15976
5. Wroniak M., Krygier K., Kaczmarczyk M. *Comprasion of the quality pressed and virgin rapeseed oils with industrially obtained oils* // *Polish Journal Food nutrition Science*. -2008, vol.58(1), pp 85-89.
6. Erkan N., Ayranci G., Ayranci E. *Antioxidant activities of rosemary (Rosmarinus Officinalis L.) extract, blackseed (Nigella sativa L.) essential oil, carnosic acid, rosmarinic acid and sesamol*. // *Food Chemistry*. -2008, vol. 110, no. 1, pp. 76-82. doi: 10.1016/j.foodchem.2008.01.058.

7. Paciulli M., Cerretani L., Paradis V. Chemical and thermal evolution of olive oil refining at different oxidative levels. // *European Journal of Lipid Science and Technology*. -2013, vol.115(10), pp. 1146-1154. DOI:10.1002/ejlt.201300091

8. Shahidi, F., Zhong, Y. Measurement of antioxidant activity. // *Journal of Functional Foods*. 2015, vol. 18, pp. 757-781. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2015.01.047>

9. Li J., Chen J., Bi Y., Yang H. Insight into synergistic antioxidation mechanisms of butyl hydroxyanisole with common synthetic antioxidants. // *Grain & Oil Science and Technology*. 2022, vol.5 (3), pp.114-130. <https://doi.org/10.1016/j.gaost.2022.06.004>

10. Farhoosh R. The Effect of Operational Parameters of the Rancimat Method on the Determination of the Oxidative Stability Measures and Shelf-Life Prediction of Soybean Oil. // *Journal of American Chemists Society*. 2007, Vol.84(3), pp.205 – 209. DOI:10.1007/s11746-006-1030-4.

11. Zufarov Oybek, Štefan Schmidt, Stanislav Sekretár, Ján Cvengroš. Ethanolamines used for degumming of rapeseed and sunflower oils as diesel fuels. // *European journal of lipid science and technology*. 2009, 111 (10), pp. 985-992.

12. Senanayake, J. Green tea extract: Chemistry, antioxidant properties and food applications. // *Journal of Functional Foods*. 2013, Vol. 5(4), pp. 1529-1541.

13. Zufarov O., Serkayev K. Influence of refining processes on phospholipid content of sunflower oil. // *Universum*. 9(114). DOI:10.32743/UniTech.2023.114.9.15962

14. Chan E.W., Soh E.Y., Tie P.P., Law Y.P., Antioxidant and antibacterial properties of green, black, and herbal teas of *Camellia sinensis*. // *Pharmacognosy Research*. 2011, vol 3(4), pp.266-272. doi: 10.4103/0974-8490.89748.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА РЕАКЦИЮ ВЫДЕЛЕНИЯ ВОДОРОДА

Агеенко Егор Игоревич,

Колесников Александр Васильевич

доктор технических наук, старший научный сотрудник

Челябинский государственный университет,

Челябинск, Россия

Введение

Высокомолекулярные поверхностно-активные вещества (флокулянты) на основе полиакриламида играют существенную роль в процессах, предшествующих электролизу цинка, таких как гидromеталлургическая очистка технологических растворов. Остаточные количества добавок высокомолекулярных поверхностно-активных веществ, несомненно, оказывают влияние на выделение цинка и протекание побочной реакции выделения водорода.

Настоящая статья направлена на сравнительное исследование влияния высокомолекулярных ПАВ на основе полиакриламида на реакцию выделения водорода в растворе серной кислоты на цинковом катоде. Реакция выделения водорода является побочной при электролизе цинка, однако присутствие поэтому присутствие флокулянтов оказывает ингибирующее влияние на её протекание. Подавление побочной реакции позволит сократить расход электроэнергии, обеспечить надежность и стабильность процессов в производстве.

Объектами исследования является полиакриламид и его производные с катионными и анионными функциональными группами. Исследования по применению флокулянтов на основе полиакриламида в электролизных процессах цинка имеют важное значение для оптимизации работы электролизных установок, улучшения качества производимого металла.

Цель данного исследования заключается в выявлении закономерностей влияния высокомолекулярных поверхностно-активных веществ на реакцию выделения водорода на цинковом катоде. Использование флокулянтов с одинаковыми молекулярными массами позволит судить о влиянии заряда функциональных групп на протекание реакции выделения водорода.

Экспериментальная часть

Исследования проводили в растворах, приготовленных на бидистилляте. Для изучения разряда катионов гидроксония в качестве реактива использовали H_2SO_4 (ос.ч). Изучение влияния флокулянтов на восстановление катионов водорода проводили в растворе серной кислоты с концентрацией 0,09 М, концентрации добавок флокулянтов марки Besfloc использовали в диапазоне от 0,0075 до 0,2 г/л.

Потенциодинамические исследования проводили на потенциостате PotentiostatP-30J фирмы Elins с использованием трехэлектродной ячейки. Рабочий электрод был выполнен из цинка марки Ц0А площадью 0,35 см²; вспомогательный – из платиновой пластинки площадью 0,20 см², электрод сравнения – хлорсеребряный (AgCl/Ag). Катод перед измерениями шлифовали, обезжировали этиловым спиртом, промывали раствором соляной кислоты в течение 2-3 с (1:2 = кислота : вода), а затем промывали водой. Вспомогательный электрод протравливали в растворе азотной кислоты (1:2= кислота : вода) в течение 5 с и промывали дистиллированной водой. Измерения проводили при комнатной температуре при интенсивном перемешивании магнитной мешалкой. В то же время было отмечено, что стабильность получаемых результатов в большей степени зависела ни от скорости перемешивания, а от качества приготовленной поверхности электрода. Потенциодинамические измерения проводили в области потенциалов от -900 до -1200 мВ (по AgCl/Ag).

Результаты и их обсуждение

На рисунке 1 изображены поляризационные кривые, снятые в растворе серной кислоты на цинковом катоде.

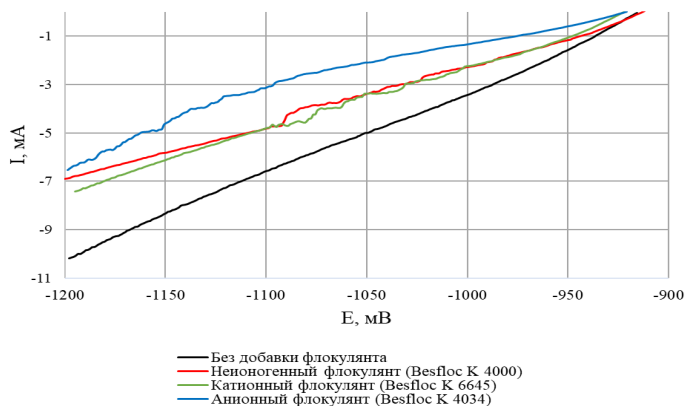
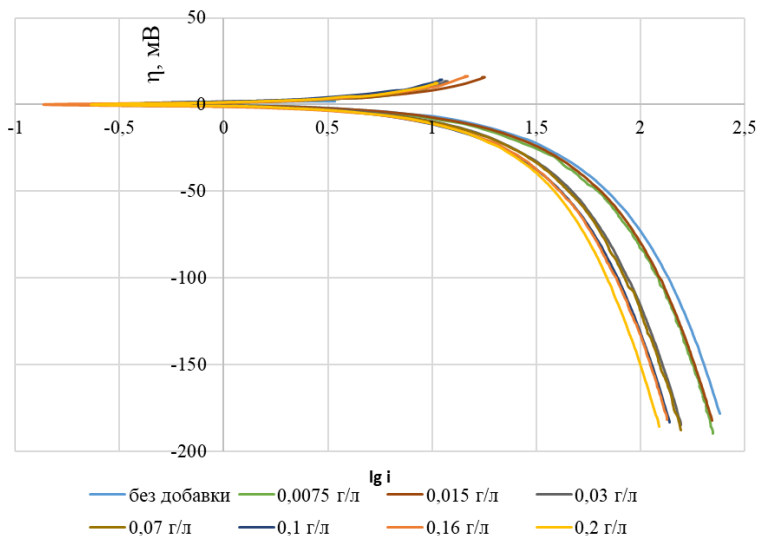


Рисунок 1. Поляризационные кривые выделения водорода на цинковом электроде из раствора серной кислоты (9 г/л). Концентрация флокулянтов – 0,0075 г/л

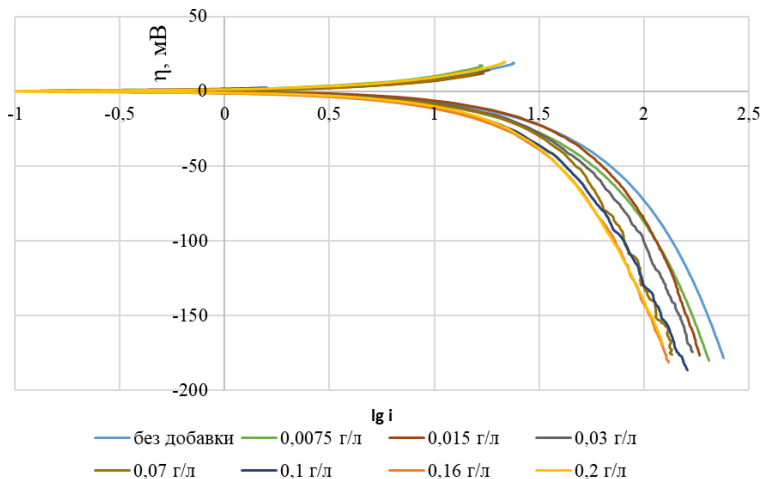
Видно, что добавление флокулянта снижает ток, а следовательно, и плотность тока, выделения водорода. Эффект катионного и неионогенного, флокулянта соизмерим, больший ингибирующее влияние наблюдается в случае анионного флокулянта.

Для оценки ингибирующего эффекта вносили в раствор серной кислоты добавки флокулянтов и снимали поляризационные кривые.

а



б



В

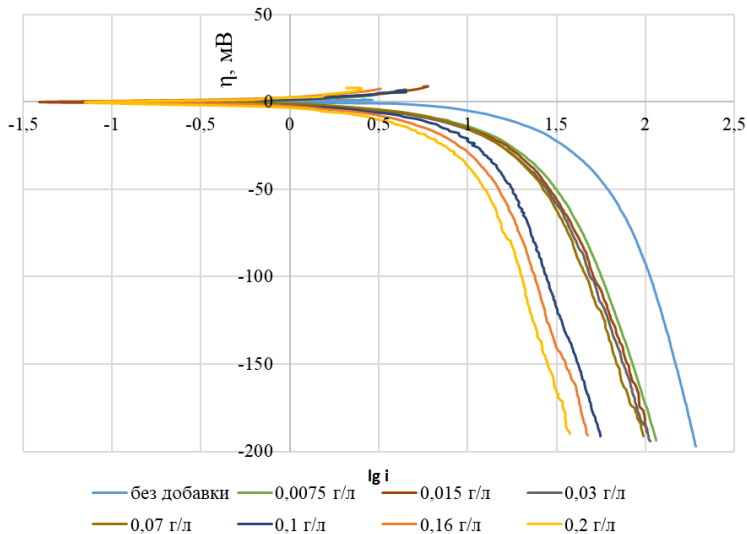


Рисунок 2. Поляризационные кривые, построенные в координатах Тафеля. Концентрации добавок от 0 до 0,2 г/л. а – в присутствии неионогенного флокулянта; б – в присутствии катионного флокулянта; в – в присутствии анионного флокулянта.

На рисунке 2 наблюдается уменьшение десятичного логарифма плотности тока с ростом концентрации добавки флокулянта. Для оценки влияния добавок рассчитали степень ингибирования X при перенапряжениях – 10, –50, –100 и –150 мВ по следующей формуле:

$$X = \left(\frac{i - i^{доб}}{i} \right)_{\eta}$$

где i – плотность тока в отсутствии добавки, A/m^2 ; $i^{доб}$ – плотность тока в присутствии добавки, A/m^2 .

Результаты вычислений приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Влияние природы флокулянта на степень ингибирования реакции выделения водорода

С (флокулянта), г/л	0,0075	0,015	0,03	0,07	0,1	0,16	0,2
<i>Неионогенный флокулянт</i>							
$X_{\eta=-10мВ}$	0,09	0,18	0,33	0,37	0,42	0,42	0,42

$X_{\eta=-50\text{мВ}}$	0,09	0,19	0,40	0,43	0,46	0,46	0,46
$X_{\eta=-100\text{мВ}}$	0,05	0,18	0,42	0,46	0,46	0,47	0,47
$X_{\eta=-150\text{мВ}}$	0,05	0,17	0,41	0,44	0,46	0,48	0,48
<i>Катионный флокулянт</i>							
$X_{\eta=-10\text{мВ}}$	0,01	0,05	0,09	0,14	0,29	0,34	0,34
$X_{\eta=-50\text{мВ}}$	0,05	0,11	0,22	0,29	0,36	0,43	0,49
$X_{\eta=-100\text{мВ}}$	0,06	0,12	0,24	0,33	0,39	0,47	0,48
$X_{\eta=-150\text{мВ}}$	0,06	0,14	0,23	0,34	0,36	0,40	0,47
<i>Анионный флокулянт</i>							
$X_{\eta=-10\text{мВ}}$	0,10	0,21	0,34	0,46	0,60	0,69	0,70
$X_{\eta=-50\text{мВ}}$	0,10	0,21	0,32	0,51	0,70	0,72	0,72
$X_{\eta=-100\text{мВ}}$	0,11	0,21	0,30	0,51	0,74	0,75	0,75
$X_{\eta=-150\text{мВ}}$	0,11	0,22	0,33	0,51	0,73	0,77	0,77

Из полученных данных следует, что подавление реакции выделения водорода в присутствии неионогенного и анионного флокулянта не зависит от приложенного перенапряжения. Подобное наблюдение позволяет предположить, что адсорбция вышеперечисленных добавок на поверхности электрода носит преимущественно химический (специфический) характер. При малых концентрациях катионного флокулянта наблюдается увеличение степени ингибирования процесса при увеличении перенапряжения. Такое поведение может быть связано в первую очередь с преобладанием физической адсорбции на отрицательно заряженном цинковом катоде, которая проявляется благодаря наличием положительно заряженных групп, входящих в состав катионного флокулянта.

Выводы

Таким образом, присутствие высокомолекулярных поверхностно-активных веществ в электролитах, поступающих на стадию электролиза, оказывает негативное влияние на протекание побочной реакции выделения водорода. Адсорбция флокулянтов на поверхности цинкового катода носит как химический, так и физический характер. Физическая адсорбция преобладает в случае катионного флокулянта вплоть до концентраций 0,07 г/л.

Наибольший ингибирующий эффект наблюдается при использовании анионного флокулянта, что позволяет рекомендовать его использование на предшествующих электролизу стадиях цинкового производства.

DOI 10.34660/INF.2024.83.13.324

УДК 616-002.95-035.21 (571.6)

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЧЕНИЯ ЛЯМБЛИОЗА У ДЕТЕЙ

Миропольская Наталья Юрьевна

кандидат медицинский наук, доцент

*Дальневосточный государственный медицинский университет,
Хабаровск, Россия*

Солодовникова Ольга Николаевна

кандидат медицинских наук

*Российский национальный исследовательский медицинский
университет имени Н.И. Пирогова,
Москва, Россия*

На современном этапе развития паразитологии, многие паразитарные заболевания довольно хорошо известны, также, как и способы их лечения. Но, несмотря на это, проблема инвазированности различными паразитозами до сих пор остается актуальной. Одним из таких паразитозом является лямблиоз. Данное заболевание особенно актуально для детей, так как эта категория потенциальных хозяев паразита наиболее восприимчива к заражению простейших.

Лямблиоз (Giardiasis) – широко распространенная протозойная инфекция у детей. На территории Российской Федерации ежегодно регистрируется более 130 000 новых случаев манифестного лямблиоза, причем в 70% из них заболевание встречается у детей до 14 лет. Дети младшего возраста поражаются в 3 раза чаще, чем взрослые [5].

В Москве заболеваемость лямблиозом в 2022 году увеличилась в 2,8 раза. Зарегистрировано 115 случаев лямблиоза, показатель заболеваемости на 100 тыс. населения составил 0,91. Среди детского населения заболеваемость лямблиозом увеличилась в 3,1 раза. Среди детей до 17 лет показатель – 3,44 на 100 тыс. детского населения, в Хабаровском крае она колеблется от 130,5 до 150,3 случаев на 100 тысяч населения [8].

Лямблиоз — заболевание, возбудителями которого являются лямблии (*Lambliа intestinalis*), в зарубежной литературе применяют термины *Giardia lamblia*, *Giardia intestinalis* и *Giardia duodenalis*. Их вегетативные формы обитают обычно в верхних отделах тонкого кишечника (двенадцатиперстная киш-

ка и начальный отдел тощей кишки), при попадании в толстую кишку они превращаются в цисты (споровая форма), которые с испражнениями выделяются во внешнюю среду. Заражение человека происходит фекально-оральным путем, при попадании цист лямблий в желудочно-кишечный тракт водным, контактно-бытовым и пищевым путями [7,10]. Основным источником инфекции является человек. Механическими переносчиками возбудителей лямблиоза могут быть как домашние животные (например, кошки и собаки), так и различные насекомые (например, тараканы и мухи). Заражение происходит через продукты питания, не кипяченую воду, почву, предметы общего пользования. Эпидемиологическая обстановка ухудшается с наступлением весеннего и летнего сезона [2]. Ранее считалось, что лямблиоз встречается в эндемичных районах Азии, Африки, Латинской Америки с плохо развитой инфраструктурой. В связи с развитием туризма в развивающихся странах лямблиоз встречается повсеместно, нередко совместно с возбудителями кишечных инфекций и гельминтозов. По определению ВОЗ, под лямблиозом подразумевается любой случай инвазии лямблиями, как клинически явный, так и бессимптомный [6,12].

Целью настоящего исследования явился анализ клинико-лабораторного течения лямблиоза. Учитывая высокую поражаемость детей лямблиозом, клинические проявления которых часто маскируются различными патологическими вариантами, с функциональными нарушениями желудочно-кишечного тракта, дисбалансом кишечной микрофлоры в тонкой кишке, синдромами мальабсорбции, гиповитаминозами, а также аллергическими заболеваниями в виде крапивницы, атопического дерматита, пищевой аллергии, которые без специфической терапии приобретают рецидивирующее течение, способствовали проведению данного исследования.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находилось 356 детей в возрасте от 1 года до 16 лет, страдающих лямблиозом. Среди детей 193 (54,2%) ребенка составили девочки и 163 (45,8%) – мальчики. В качестве «золотого стандарта» диагностики лямблиоза в протоколе приводится метод обнаружения цист лямблий в кале (свежем или с консервантом), определения антител к лямблиям в сыворотке крови методом ИФА, метод обнаружения антигенов лямблий в кале методом полимеразной цепной реакции (ПЦР). Одним из наиболее частых путей заражения лямблиоза является водный. Анализируя эпидемиологическую ситуацию причиной заражения лямблиозом также явилось употребление плохо промытых овощей и фруктов [4,11].

Результаты и их обсуждение. Анализируя клинический анамнез среди детей с лямблиозом самыми частыми жалобами явились боли в животе различной локализации. При этом чуть менее половины больных детей отмечали боли в области пупка 169 (47,5%), у 84 (23,6 %) детей боль локализовалась в эпигастрии, у 44 (12,4 %) — в правом подреберье и у 23 (6,4 %) — в левом подреберье и только у 36 (10,1%) жалоб на боли в животе не отмечалось.

В результате наблюдения наиболее распространенной формой явилась кишечная форма лямблиоза 258 (72,4% случаев), протекающая с симптомами поражения желудочно-кишечного тракта, диспептические расстройства (изжога, отрыжка, тошнота, метеоризм), дискинезией желчевыводящих путей и поражением поджелудочной железы (панкреатита), выявленных при проведении ультразвукового исследования. Среди диспепсических расстройств, чаще встречались тошнота 159 (61,6%), рвота 34 (13,2%) и неустойчивый стул 65 (25,2%). Кожная форма проявлялась аллергодерматозами 67 (18,8%), что проявлялось в виде появления сухостью кожных покровов, пятнисто-папулезной сыпью и кожным зудом. Также отмечается выявление смешанных форм лямблиоза 31 (8,8%). В 100% случаев течение лямблиоза сопровождалось симптомами астеновегетативного синдрома (в виде слабости, быстрой утомляемости, раздражительности, нарушения сна, снижения аппетита). Еще Лямбль, подчеркивая способность открытого им паразита угнетающе действовать на нервную систему, назвал его «паразитом тоски и печали», однако вопросы патогенеза реагирования нервной системы на присутствие возбудителя до сих пор остаются малоизученными. Допускается возможность продукции растворимого токсина вегетативными формами лямблий, обладающего тропностью к нервной системе. Однако наличие этого токсина пока не доказано. Кроме того, в последние десятилетия установлены механизмы опосредования нервных и нейрогуморальных влияний на функции иммунной системы, установлены влияния структур ЦНС на активность механизмов иммунологического надзора и величину иммунного ответа, что, возможно, является одной из причин изменения инфекционной резистентности у детей с длительным течением лямблиозной инвазии.

Диагноз устанавливался на основании клинических данных и копрологических методов исследования, путем обнаружения в нативных мазках цист лямблий, метод обнаружения антигенов лямблий в кале методом полимеразной цепной реакции (ПЦР), а также серологических методов исследования – определения антител к лямблиям в сыворотке крови методом ИФА. При анализе лабораторных данных установлено, что в общем анализе крови эозинофилия отмечалась у 39,8 % (142) пациентов, умеренный лейкоцитоз в 47,1 % (168) случаев.

Всем пациентам проводилось исследование кала на обнаружения цист лямблий методом копроовоскопии, а также обнаружение антигена лямблий в кале методом ПЦР. Кроме того у детей диагноз лямблиоза был подтвержден и серологически с определением специфических антител IgM и IgG к антигенам *G. lamblia* в сыворотке венозной крови детей с помощью иммунологического метода ИФА. Критериями отбора пациентов явились: возраст от 1 до 16 лет, обнаружение лямблий прямыми методами исследования, согласие родителей на обследование детей. Критериями исключения

пациентов – серопозитивность к антигенам аскарид, токсокар, анизакид, клонорха, описторха и эхинококка. Для большего подтверждения проводилось 3-х кратное копрологическое исследование кала. Часто результаты были отрицательными, даже при наличии клинической картины. Это объяснялось светлыми промежутками, когда выделение лямблий не происходит. По данным литературы [1] он может продолжаться до 21 дня. В связи с этим мы всем больным с отрицательными результатами проводили обследование кала повторно через 7-10 дней.

Методы диагностики лямблиоза у детей

Результат	Микроскопия кала (обнаружение цист лямблий) n = 356		ПЦР кала (обнаружение антигена лямблий) n = 356		ИФА сыворотки крови n = 356	
	Абс. показатель	%	Абс. показатель	%	Абс. показатель	%
Положительный	112	31,5	293	82,3	184	51,7
IgM	-	-	-	-	56	30,4
IgG	-	-	-	-	84	45,7
Отрицательно	244	68,5	63	17,7	44	23,9

Таким образом, анализируя клинико-лабораторную характеристику течения лямблиоза у детей можно сделать следующие выводы:

1. Среди детей особой половой принадлежности не выявлено. Лямблиозом с одинаковой частотой болеют как девочки, так и мальчики.

2. Учитывая чрезвычайную пестроту симптомов клинической картины, лабораторная диагностика являлась решающей в постановке диагноза лямблиоза. Поскольку лямблиоз среди детей характеризуется полиморфностью и отсутствием каких-либо патогномичных симптомов и только расширение показаний для обследования больных улучшит диагностику лямблиоза.

3. Для детей с лямблиозом наиболее характерны боли в околопупочной области и диспепсические расстройства в виде тошноты, рвоты и неустойчивого стула. Кожная форма проявляется идеопатическими аллергодерматозами, что проявляется в виде появления сухостью кожных покровов, полиморфной сыпью и кожным зудом.

4. Надежным методом диагностики заболевания является обнаружение антигена лямблий в кале методом полимеразно-цепной реакции.

Литература

1. Ахмедова Д.П., Нуруева З.А., Маташова А.К., Рахимова Г.М. Распространенность и особенности клинического течения лямблиоза у детей в Ошской области//Здоровье матери и ребенка. № 1. 2013. С 22-25.
2. Барова А.Д., Возгорькова Е.О. Лямблиоз детей на территории РФ- современное состояние проблемы// Международный студенческий научный вестник, № 2, 2021.- С. 162
3. Бехтерева М.К. Рабочий протокол диагностики и лечения лямблиоза у детей / М.К. Бехтерева., [и др.] // Вопросы детской диетологии. - 2013. - № 6. - С. 72-77.
4. Будаева Е.К., Скоробогатова Е.В. Лямблиоз у детей // РМЖ. Педиатрия. 2013. № 24. С. 1161-1166.
5. Корниенко Е.А., Минина С.Н. Клиника, диагностика и лечение лямблиоза у детей: метод. рекомендации. СПб., 2008. 31 с.
6. Лишке Д.В., Яковлева О.П., Перевощикова С.Н. Клиникодиагностические особенности лямблиоза у детей // Актуальные вопросы педиатрии: материалы межрегиональной научно-практической конференции с международным участием. – Пермь, 2015. – С. 77–81.
7. Лобзина Ю.В. Справочник по инфекционным болезням у детей / Ю.В. Лобзина - СПб.: Спец Лит, 2013. - С. 65-69.
8. Новикова В.П., Осоловская Е.А. Современные представления об этиологии и эпидемиологии лямблиоза у детей // Пищевая непереносимость у детей. Современные аспекты диагностики, лечения, профилактики и диетотерапии: сборник науч. тр. – СПб., 2018. – С. 145–161.
9. Рабочий протокол диагностики и лечения лямблиоза у детей // Материалы юбилейного XX Международного конгресса детских гастроэнтерологов России и стран СНГ. М.: Медпрактика-М, 2013. С. 274–292.
10. Саидмуродова Г. М. Особенности клиники и лечение кишечных и внекишечных проявлений лямблиоза у детей. Здоровоохранение Таджикистана, №2, 2020. – С. 45-49
11. Сергиева В.П. Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы). /В.П. Сергиева, Ю.В. Лобзина, С.С. Козлова - СПб.: Фолиант, 2016. - С. 373-639.1. 17. Захарова КН., Авдюхина Т.К., Дмитриева Ю.А.
12. Файзуллина Р.А. Лямблиоз у детей: современные особенности клиники, диагностики и лечения // Доктор.Ру. – 2014. – Т.3, № 91. – С. 23–30.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Избасарова Акмарал Шаймерденовна

кандидат медицинских наук, доцент

ORCID ID: 0000-0002-2617-7280

Андасова Жанар Мурзакалиевна

кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой

Нурлыбаева Гульназ Асхатовна

кандидат медицинских наук

Ибраева Ольга Шардарбековна

магистр медицины

Бекет Назерке Нурлыбайкызы

врач резидент

Курбанова Дильфуза Искендировна

врач резидент

Кубашев Шашубай Акжайыкулы

врач резидент

Казахский национальный медицинский университет имени

Санжара Джафаровича Асфендиярова, Алматы, Казахстан

Актуальность

Инсульт до настоящего времени остается важнейшей причиной заболеваемости и смертности населения. По экспертным оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), инсульт занимает второе место в мире среди причин смертности. Ежегодно церебральный инсульт поражает от 5,6 до 6,6 млн человек и уносит 4,6 млн жизней. Помимо безусловного медико-социального значения, инсульт также приносит значительный экономический ущерб, развиваясь у лиц трудоспособного возраста. Наблюдается омоложение инсульта с увеличением его распространенности у лиц трудоспособного возраста - до 65 лет. Медико-социальная значимость проблемы сосудистых заболеваний мозга определяется не только значительной долей ишемического и геморрагического инсульта в структуре заболеваемости и летальности

населения; она значительно возрастает в связи с отчетливой тенденцией к постарению населения и повышению удельного веса лиц пожилого возраста, у которых увеличивается частота хронических прогрессирующих форм нарушения мозгового кровообращения (НМК), в первую очередь ишемических [1].

Инвалидизация вследствие инсульта занимает первое место среди всех причин первичной инвалидности. В РФ проживает свыше 1 млн человек, перенесших инсульт, при этом треть из них составляют лица трудоспособного возраста, к труду же возвращается только каждый четвертый больной. Высокие показатели заболеваемости, смертности, а также инвалидизации среди выживших после инсульта пациентов, следует констатировать все еще огромный экономический и социальный ущерб от этого заболевания. Основное значение в снижении заболеваемости, смертности и инвалидизации вследствие инсульта принадлежит первичной профилактике, включающей регулируемые социальные, бытовые и медицинские факторы риска. Однако в снижении летальности и инвалидизации существенный эффект могут дать правильно организованная система помощи больным с острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК), основанная на четких диагностических и лечебных подходах и оптимальных стандартах, а также реабилитационные мероприятия, включающие профилактику повторного инсульта. По экспертным оценкам ВОЗ, создание адекватной системы помощи больным с инсультом позволит уже в ближайшие годы снизить летальность в течение 1-го месяца заболевания на 20 % и обеспечить независимость в повседневной жизни через 3 мес. после его начала не менее чем у 70 % выживших пациентов [2].

По данным Национального регистра, 31% пациентов, перенесших инсульт, требуется постоянный уход, а 20% не могут самостоятельно ходить. Лишь около 20% выживших больных способны вернуться к прежней работе. По данным Скворцовой В.И. (2004), инсульт накладывает особые обязательства на членов семьи больного и ложится тяжелым социально-экономическим бременем на общество. Особую категорию составляют больные, перенесшие инсульт, но не получившие полного и адекватного курса реабилитационных мероприятий в течение первых 6–12 месяцев после сосудистой катастрофы. В дальнейшем эти больные часто оказываются «за бортом» реабилитационных мероприятий; считается, что в отдаленном периоде инсульта восстановительная терапия почти бесперспективна. При этом указывается не только на необратимость сосудистых нарушений, выраженность сопутствующей и фоновой для инсульта патологии, но и на формирование стойкого, необратимого патологического стереотипа двигательных, речевых и иных функций [3]. Качество жизни при ишемическом инсульте (ИИ) зависит от тяжести и течения инсульта, длительности и комплексности этапов

восстановительного лечения. Для улучшения качества жизни пациентов с ИИ необходима оценка утраченных функций [4].

Проблема церебрального инсульта актуальна и в Казахстане. В 2018 году Приказ МЗСР РК «Стандарт организации оказания неврологической помощи в Республике Казахстан», регламентирующий оказание медицинской помощи пациентам с подозрением на острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) в РК, предназначен для оказания медицинской помощи больным согласно международным стандартам с целью максимального восстановления функций организма после перенесенного инсульта и предупреждения повторных инсультов. Как показал анализ половозрастной структуры, из всех заболевших 53% составляют мужчины и 47% женщины; наиболее высокий показатель заболеваемости наблюдается в возрастной группе от 41 до 60 лет - 37%, затем от 61 до 70 лет - 31%, от 71 года и выше – 28% и от 16 до 40 лет - 4%. При этом заболеваемость в наиболее социально-активном и трудоспособном возрасте составляет 68 %. Показатели летальности в стационаре по пролеченным случаям с ОНМК (геморрагический и ишемический инсульты) по РК за период с 2015 по 2018гг. варьировали от минимального 12,6 до максимального 13,3 %, в среднем составляя 13,0 [5, 6]. Таким образом, инсульт - государственная медицинская и социальная проблема, поэтому так значимы и важны реальные усилия по организации эффективных профилактических мероприятий и совершенствованию системы оказания медицинской помощи пациентам с уже свершившимся инсультом.

Цель исследования: проанализировать эффективность методов диагностики и реабилитации пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения.

Методы исследования.

Нами были изучены материалы инсультного центра многопрофильной клиники города Алматы (Казахстан) за 2022 - 2023 годы. Обработано 157 медицинских карт стационарного пациента с диагнозом «Острое нарушение мозгового кровообращения». В исследование было включено 72 пациента (64 мужчин и 8 женщин). Средний возраст пациентов составил $71,8 \pm 6,8$ (от 68 лет до 82 лет). Диагноз выставлен на основании жалоб пациента, клинико-неврологических данных по шкалам NIHSS, изменений, выявленные по результатам КТ/МРТ головного мозга, ЭКГ, ЭхоКГ, лабораторных данных и осмотра врачей мультидисциплинарной команды. Раннее восстановление двигательных расстройств оценивали при помощи следующих шкал: мышечная спастичность Ашворта, индекс мобильности Ривермид.

В исследование не включали больных с недавно перенесенным острым инфарктом миокарда или инсультом, тяжелой сердечной недостаточностью, гемодинамические значимыми пороками сердца, тяжелыми сопутствующими заболеваниями.

После проведения клинико-диагностического обследования сформированы 2 группы пациентов. 1 группа (n=48) – пациенты с ишемическим инсультом и 2 группа, куда включены 24 пациента с диагнозом «Внутричерепное кровоизлияние» аналогичного возраста (71,0±0,8).

Пациенты находились в инсультном центре продолжительностью 9-12 дней. Обе группы сопоставимы по возрасту, полу, тяжести заболевания и применяемыми стандартной медикаментозной терапией. От всех пациентов было получено информированное согласие на участие в исследовании, включая проведение лабораторно-инструментальных исследований (общий анализ крови и мочи, биохимические анализы крови, коагулограмма, кислотно-щелочной баланс, дополнительно КТ - ангиография, МРТ – ангиорежим, УЗИ сосудов головного мозга и шеи, нижних конечностей). Статистическая обработка результатов исследования проводилась методами параметрической и не параметрической статистики. Использовались стандартные методы описательной статистики (вычисление средних, стандартных отклонений, стандартных ошибок, ранговых статистик и т.д., а также известные критерии значимости χ^2 , t-критерии Стьюдента и т.д.)

Результаты исследования

После клинико-инструментальных исследований у пациентов 1 группы с ишемическим инсультом выявлены расстройства: двигательные - 31 (64,5%), речевые – 17 (35,4%), а во 2 группе с геморрагическим инсультом составило: двигательные – 15 (62,5%) и речевые расстройства – 9 (37,5%). По оценке мышечной спастичности Ашворта двигательные расстройства в 1 группе у пациентов выявлено гемиплегия грубая / выраженная – у 77,4%; гемипарез легкий / умеренный – у 22,5%, а во 2 группе составило гемиплегия грубая / выраженная – у 80,0%, гемипарез легкий / умеренный – у 20,0%. Индекс мобильности Ривермид соответствовало пациентам 1 группы: 5 баллов – 14 (29,1 %), 6 баллов – 20 (41,6 %), 7 баллов – 17 (35,4 %). Во 2 группе пациентов с геморрагическим инсультом индекс Ривермид выявлен – у 8 пациентов (33,3 %) – 5 баллов, у 41,6 % – 6 баллов и у (25 %) – 7 баллов.

С первого дня поступления всем пациентам в двух группах было применено лечение положением. В 1 группе с третьего дня с целью снижения спастичности присоединена пациентам лечебная гимнастика (пассивная, активная), а во второй группе лечебную гимнастику добавили только с 6-го дня от начала геморрагического инсульта. В связи с тяжестью состояния пациенты 2 группы находились более длительно в инсультном центре (в среднем 12-16 дней).

В первой группе у пациентов на фоне начала ранней реабилитации отмечалось значительное – у 42,9±4,0%, умеренные улучшения – у 31,4±3,7% пациентов, а без результата – 28,8±1,51. С учетом результатов 2 группы, мы выявили значительное улучшение после проведения реабилитационных ме-

роприятый у $26,3\pm 3,5\%$ пациентов, умеренное улучшение – у $34,0\pm 3,8\%$ пациентов, а у $38,7\pm 4,0\%$ пациентов не было выявлено позитивных изменений.

Обсуждение

С первых дней после инсульта была проведена ранняя реабилитация, т.е. лечение положением с целью профилактики образования устойчивых патологических систем (контрактуры, патологические позы). При лечении положением придавали парализованным конечностям правильное состояние, благоприятно влияющее на функции конечностей, суставов. При проведении с первых дней лечение положением осуществлялось в течение 1-1,5 часа в день в зависимости от состояния мышечного тонуса и спастичности у пациентов. При появлении болей и усилении спастичности процедуру прекращали. Для сохранения движений в суставах и профилактики контрактуры в них проводили в дальнейшем пассивную гимнастику. При улучшении состояния пациентов с ишемическим инсультом присоединили дыхательную гимнастику в сочетании с активными упражнениями в конечностях, начиная с третьего дня, а для пациентов с геморрагическим инсультом начали с шестого дня, хотя по показаниям начинают позже.

Вывод

На основании выявленных данных клинико-диагностических исследований выставили клинический диагноз в первые дни заболевания. При помощи неврологического исследования определили двигательные, речевые синдромы. Наряду с медикаментозной терапией пациентам с острым нарушением мозгового кровообращения начатое лечение с первых дней положением, а в дальнейшем присоединение более ранние дни пассивная гимнастика дают, в принципе, позитивный результат, несмотря на результаты. В позднем восстановительном периоде пациенту необходимо продолжать выполнение реабилитационных мероприятий как на дому, так и на амбулаторном уровне. Совместные усилия реабилитологов, родных и близких позволяют после инсульта восстановить частично или полностью нарушенные функции, социальную активность, а возможно и трудоспособность.

Список используемых источников

1. Суслина З.А. *Нарушения мозгового кровообращения: диагностика, лечения, профилактика* / З. А. Суслина, Т.С.Гулевская, М.Ю.Максимова, В.А.Моргунов. - Москва: МЕДпресс-информ, 2016. – 536с.
2. *Инсульт: современные технологии диагностики и лечения: руководство для врачей / под ред. М.А.Пирадова, М.М.Танашиян, М.Ю.Максимовой. – 3-е изд., доп. и перераб. – М.: МЕДпресс-информ, 2018 – 360 с.*

3. Епифанов, Виталий Александрович *Ранняя реабилитация после инсульта* / В.А.Епифанов, А.В.Епифанов, О.С.Левин. – 5-е изд., перераб. и доп. - М.: МЕДпресс-информ, 2022 - 344 с.

4. Нургулжаев Е.С., Избасарова А.Ш. *Оценка качества жизни у пациентов с ишемическим инсультом в условиях города Алматы. Журнал Неврология и психиатрии им.С.С.Корсакова*. - 2019.- №5 (119).-С.344-345. *Материалы XI Всероссийского съезда неврологов и IV Конгресса НАБИ. С-Петербург.*

5. С.К. Акипулаков, Е.Б. Адильбеков, З.Б. Ахметжанова. *Организация и состояние инсультной службы республики Казахстан по итогам 2016 года.*

6. З.Б. Ахметжанова, С.Г. Медуханова, Г.К. Жумабаева, Е.Б. Адильбеков *Инсульт в Казахстане. Республиканский координационный центр по проблемам инсульта АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Нур-Султан, Казахстан.*

ЗНАЧИМОСТЬ СВОЕВРЕМЕННОГО ВЫЯВЛЕНИЯ БЕССИМПТОМНОЙ БАКТЕРИУРИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ГЕСТАЦИОННЫХ ИСХОДОВ И ПЕРИНАТАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ У ЖЕНЩИН

Ситдикова Динара Галиевна

аспирант

Фаткуллина Ирина Борисовна

доктор медицинских наук, профессор

Башкирский государственный медицинский университет,

г. Уфа, Россия

Аннотация. *Инфекция мочевыводящих путей продолжает быть ключевой проблемой в области акушерства, ведь ежегодно около 7,5 миллионов женщин по всему миру сталкиваются с урогенитальными инфекциями. Кроме того, эта проблема тесно связана с риском возникновения серьезных осложнений во время беременности и в процессе родов.*

Ключевые слова: *бессимптомная бактериурия, беременность, антибиотикотерапия.*

В медицинской области акушерства высокую актуальность представляют инфекции мочевыводящих путей, которые ежегодно диагностируются примерно у 7,5 миллионов женщин во всем мире. Статистика показывает, что у 2-22% беременных женщин обнаруживается бессимптомная бактериурия (ББУ). Без надлежащего лечения, этот показатель приводит к гестационному пиелонефриту примерно у трети пациенток. Отмечается, что наличие ББУ у беременных увеличивает вероятность возникновения тяжелых осложнений, таких как ранние роды, преэклампсия и синдром задержки внутриутробного развития плода, а также рождение детей с низкими показателями по шкале Апгар и их последующее переводение в отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных.

Цель исследования

Провести сравнительный анализ эффективности антибиотикотерапии у беременных женщин с бессимптомной бактериурией (ББ), обнаруженной впервые: на ранних этапах беременности в первом триместре по сравнению

с последующими периодами гестации, с акцентом на предотвращение осложнений во время беременности и в перинатальный период.

Пациенты и методы

В исследование были включены 100 беременных женщин, у которых диагностирована бессимптомная бактериурия (ББ). Из них у 50 беременных анализ микрофлоры мочи проводился на раннем этапе беременности — в первом триместре (составляя таким образом первую группу исследования), в то время как у оставшихся 50 беременных анализы были выполнены на более поздних сроках — во втором и третьем триместрах (формируя вторую группу). В качестве контрольной выборки были выбраны 25 беременных с отрицательными результатами бактериологического анализа мочи. Изучения в исследовании были исключены женщины, имеющие в анамнезе цистит, пиелонефрит и другие заболевания почек. Данное ретроспективное исследование было осуществлено в рамках работы Республиканского перинатального центра города Уфы.

Результаты и их обсуждения

Участницы исследуемых групп были разные по возрасту, средний возраст первой группы составлял 16,3 года второй группы 24,5 лет, при этом все они были первородящими. В анализах мочи пациенток из обеих групп наиболее часто встречались следующие микроорганизмы: *Esherichia coli* 34% случаев, *Staphylococcus aureus* 13%, *Enterococcus spp.* 19%, *Klebsiella* 12%, а также другие представители семейства *Enterobacteriaceae* и их ассоциации. Выявленные возбудители демонстрировали наивысшую чувствительность к антибиотикам группы фосфомицина, что и определило наш выбор лечебной тактики. Как показатели успешности терапии были определены: восстановление нормальной микрофлоры мочи, уменьшение рецидивов бессимптомной бактериурии и её не переход в пиелонефрит.

Преждевременные роды случились у шести женщин (12%) из первой группы и у трех (6%) из второй группы, где у всех было от 2 до 3 рецидивов ББ, приведших к острому пиелонефриту. Легкая форма преэклампсии развилась у шести (12%) женщины в первой группе и у трех (6%) во второй. Один тяжелый случай преэклампсии был зафиксирован во второй группе, причем проявление преэклампсии наступало на более ранних сроках. Синдром ограничения роста плода был замечен у 12 женщин (24%) из первой группы и 14 (28%) женщин из второй группы пациенток. В контрольной группе, состоявшей из здоровых беременных женщин, было обнаружено преждевременные роды у 3 (12%) женщин и преэклампсия развилась у 3 (12%) женщин. Анализ данных показывает, что бессимптомная бактериурия и ее рецидивы значительно увеличивают риск преждевременных родов, развития преэклампсии и синдрома ограничения роста плода, особенно при позднем начале лечения. Сравнение с контрольной группой здоровых бере-

менных женщин подтверждает, что раннее выявление и адекватное лечение ББ могут снизить эти риски. Таким образом, ранний скрининг и лечение бессимптомной бактериурии являются ключевыми для оптимизации гестационных и перинатальных исходов.

Заключение

Результаты исследования подчеркивают критическую важность раннего выявления и эффективного лечения бессимптомной бактериурии у беременных женщин для минимизации риска развития преждевременных родов, преэклампсии и синдрома ограничения роста плода. Такой подход не только способствует улучшению исходов беременности и здоровья новорожденных, но и выступает в качестве важной профилактической меры, направленной на снижение частоты осложнений, связанных с урогенитальными инфекциями.

Список используемой литературы

1. Gilstrap, L.C., Ramin, S.M. «*Urinary Tract Infections During Pregnancy.*» *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, vol. 28, no. 3, 2001, pp. 581-591.
2. Gazmararian, J.A., Petersen, R., Jamieson, D.J., Schild, L., Adams, M.M., Deshpande, A.D., Franks, A.L. “*Hospitalizations During Pregnancy Among Managed Care Enrollees.*” *Obstetrics & Gynecology*, vol. 100, no. 1, 2002, pp. 94-100.
3. Wing, D.A., Fassett, M.J., Getahun, D. “*Acute Pyelonephritis in Pregnancy: An 18-Year Retrospective Analysis.*” *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, vol. 210, no. 3, 2014, pp. 219.e1-219.e6.
4. European Association of Urology. “*Guidelines on Urological Infections.*” 2017.
5. Szweda, H., Józwiak, M. “*Urinary Tract Infections During Pregnancy – An Updated Overview.*” *Developmental Period Medicine*, vol. 20, no. 4, 2016, pp. 263-272.
6. Khawaja, A.R., Khan, F.B., Dar, T.I., Bhat, A.H., Wani, M.S., Wazir, B.S. “*Fosfomycin Tromethamine. Antibiotic of Choice in the Female Patient: A Multicenter Study.*” *Central European Journal of Urology*, vol. 68, no. 3, 2015, pp. 371-375.
7. Lai, Y.J., Hsu, T.Y., Lan, K.C., Lin, H., Ou, C.Y., Fu, H.C., Tsai, C.C. “*Asymptomatic Pyuria in Pregnant Women During the First Trimester is Associated With an Increased Risk of Adverse Obstetrical Outcomes.*” *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, vol. 56, no. 2, 2017, pp. 192-195.
8. Kravchenko, E.N., Gordeeva, I.A., Krivchik, G.V., Tsygakova, O.Y., Naumkina, E.V. “*Prevalence, Risk Factors, Complications of Asymptomatic Bacteriuria in Pregnant Women.*” *News of Science and Education*, vol. 11, no. 11, 2014, pp. 59-65.

ВЕДЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ ПРИ ДОРОДОВОМ ИЗЛИТИИ ОКОЛОПЛОДНЫХ ВОД

Жуманхожаева Нургул Мустафаевна

преподаватель

Шаяханова Акерке Мухановна

преподаватель

Кожамет Султанай Абдужапаровна

преподаватель

Туркестанский высший медицинский колледж

Среди проблем современного акушерства и педиатрии родовое излитие околоплодных вод занимает одно из ведущих мест. Преждевременным называется разрыв плодных оболочек до начала родовой деятельности. Околоплодные воды, играя важную роль в биомеханике родов, имеют большое физиологическое значение для их течения и состояния плода, поскольку создают условия для его свободного развития и движения, а также защищают растущий организм от неблагоприятных воздействий.

Охрана здоровья матери и ребенка в нашей стране всегда относилась к числу задач государственного значения. В конституции РК провозглашено: «Семья, материнство, отцовство и детство находятся под защитой общества и государства». Общestrатегической задачей государства определенной в Послании Президента страны «Казахстан - 2050» и государственной программе реформирования здравоохранения, приоритетом признаны улучшение здоровья женщин и детей, эффективная демографическая политика в поддержке семьи. Для решения этой задачи разработана Региональная Программа «Безопасное материнство» с целью внедрения эффективных перинатальных технологий в акушерскую практику. Одной из них является активная и выжидательная тактика ведения беременных женщин с родовым излитием вод (ДИВ).

Возможной причиной изменения прочности плодных оболочек некоторые авторы считают структурной незрелостью нижнего сегмента плодного пузыря над внутренним зевом, где представлены только амниальный эпителий и истонченное компактное вещество. Гистологически по месту разрыва подтверждено чередование участков гипоплазии компактного вещества, зон

гиалиноза и прослойка фибриноида, что, несомненно, снижало прочностные свойства нижнего сегмента плодного пузыря. Ряд авторов не выявили роли коллагена в данной патологии. Некоторые исследователи считают, что главная причина преждевременного разрыва плодных оболочек являются деструктивные изменения аргирофильноволокнистой структуры соединительной ткани плодных оболочек, возникающие вследствие нарушения в системе гиалуронидаза - гиалуроновая кислота.

Сравнительный анализ акушерских и перинатальных исходов родов при активной и выжидательной тактики ведения беременности и родов при до родовом излитии вод с доношенным сроком беременности.

Нами проведен анализ 80 историй родов и историй развития новорожденных с дородовым излитием вод. Беременные были разделены на две группы, в зависимости от применяемой тактики ведения - 40 беременных с выжидательной тактикой ведения (1 группа), 40 - активной (2 группа).

Всем беременным проводилось клиническое обследование и наблюдение (термометрия, контроль АД, пульса, общеклинические анализы крови и мочи, по показаниям биохимические и коагулограмма, анализ мазка на степень чистоты, контроль ЧСС плода стетоскопом, при необходимости КТГ).

Возраст беременных варьировал от 20 до 40 лет. Средний возраст составил 25,6 года. В группе обследованных первобеременные с доношенным сроком беременности составили 32,5 % (13), повторнородящие 67,5% (27).

В анамнезе у 47% отмечалась экстрагенитальная патология, 10% имели искусственные аборты перед данной беременностью, 12% - преждевременные роды, 14% - самопроизвольные выкидыши. 41% беременных имели эрозии шейки матки, у 4 (10%) диагностирована миома матки в течение данной беременности. Диагноз с дородовым излитием вод устанавливался на основании жалоб беременной, а также результатах последующего осмотра шейки матки в зеркалах, в ходе которого выявлялось скопление жидкости в заднем своде влагалища или вытекание вод из цервикального канала. Диагноз спонтанного разрыва плодных оболочек (СРПО) подтверждался ультразвуковым исследованием (количество околоплодных вод). При проведении УЗИ признаки маловодия были выявлены у 32,5%.

В связи с тем, что микроорганизмы, из влагалища попадая в полость матки, приводят к развитию внутриматочной инфекции, выработке простагландинов и более быстрому началу преждевременных родов пальцевое влагалищное исследование не проводилось, кроме случаев, начавшихся родов.

Выжидательная тактика была выбрана самими женщинами после тщательного консультирования в соответствии с акушерской ситуацией и состоянием плода. О чем они были информированы лечащим врачом, с обязательным получением письменного информированного согласия пациентки. При безводном периоде свыше 18 часов всем беременным проводилась антибио-

тикопрофилактика восходящей инфекции, и продолжалась до рождения ребенка. Назначался ампициллин или цефазолин в дозе 2 гр. внутривенно или внутримышечно каждые 6 часов до рождения ребенка.

У 8 (62%) первородящих развитие регулярной родовой деятельности после преждевременного излития околоплодных вод произошло в течение первых 24 часов, у оставшихся 3 (23%) в течение следующих 36 часов. Двум первородящим с доношенной беременностью с безводным периодом более 48 часов произведено родовозбуждение окситоцином внутривенно капельно. В результате у 12 из 13 первородящих женщин роды произошли через естественные родовые пути. Кесарево сечение произведено у 1 (8%). Показанием явилась начавшаяся острая внутриутробная гипоксия плода.

У повторнородящих спонтанное развитие регулярной родовой деятельности в течение первых суток отмечалось у 13 (48%), в течение 36 часов - еще у 11 (41%), у 3 (11%) при безводном периоде более 48 часов потребовалось родовозбуждение. Роды через естественные родовые пути произошли у 23, четырём роженицам произведено кесарево сечение. Таким образом, всего КС среди перво- и повторнородящих было произведено у 5 (12,5%) из 40 рожениц с выжидательной тактикой и преждевременным излитием вод. Показаниями были: начавшаяся острая гипоксия плода (2), клинически узкий таз (1), слабость родовой деятельности, не поддающаяся лечению (2). Признаки хориоамнионита (повышение температуры у матери до 38 градусов, тахикардия у матери и плода, выделения с неприятным запахом) были выявлены в одном случае (2,5%), это послужило показанием к прекращению выжидательной тактики, беременная родоразрешена через естественные родовые пути. Средняя продолжительность безводного промежутка у женщин, родивших самостоятельно, составила 25 часов 10 минут, при окончании родов путем КС-17 часов 25 мин.

В группе с активной тактикой ведения, когда сразу при поступлении роженицы принимались меры по подготовке шейки матки к родам и через 4 - 6 часов начиналось родовозбуждение, получены следующие результаты. По возрасту, наличию акушерской и экстрагенитальной патологии группы были сопоставимы. У 67% (12) первородящих и 77% (17) повторнородящих роды закончились через естественные родовые пути. При активном ведении родов через естественные родовые пути продолжительность безводного промежутка составила 12 часов 30 мин. При окончании родов путем КС-10 часов 25 мин. Кесарево сечение произведено у 33% (6) первородящих и 23% (5) повторнородящих с активной тактикой ведения. Показаниями для кесарева сечения были: острая гипоксия плода (2), ПОНРП (1), слабость родовой деятельности не поддающаяся лечению (1), клинически узкий таз (1), отсутствие эффекта от родовозбуждения (6). По нашим данным, частота КС среди пациенток с преждевременным излитием вод при выжидательной тактике

ведения родов была в 2 раза ниже, чем при активном ведении родов (выжидательная тактика - 12,5%, активная тактика - 27,5%).

Течение послеродового и послеоперационного периодов в обеих наблюдаемых группах не имело отклонений, В результате использования рациональной антибиотикопрофилактики и антибиотикотерапии.

Перинатальные исходы среди рожениц были следующими: здоровыми родились 38 (95%) детей в 1 группе. Кардиореспираторная депрессия наблюдалась у 2 (5%) новорожденных. В группе с активным ведением родов родилось 3 (7,5%) детей с кардиореспираторной депрессией, в асфиксии умеренной степени 2 (5%), тяжелой 1 (2,5%), у 2 (5%) детей диагностирована кефалогематома. В раннем неонатальном периоде 4 (10%) новорожденным вводили антибиотики. Антибактериальная терапия применялась только после взятия анализа крови и наличия в нем изменений (лейкоцитоз нейтрофилов, сдвиг формулы влево). Выписка из родильного дома после вагинальных родов была произведена на 3 - 4 сутки, после кесарева сечения на 7 сутки.

Выводы:

1. Возможны выжидательная и активная тактики ведения беременности и родов с дородовым излитием вод. Пациентка должна сама выбрать тактику ведения и дать письменное информированное согласие.
2. При выжидательной тактике у женщин с длительным безводным периодом в течение первых суток развивается спонтанная родовая деятельность более чем в 60% случаев, во вторые сутки 90%.
3. Длительность безводного промежутка влияет на течение послеродового периода перинатальные исходы при надлежащей антибиотикопрофилактики и антибиотикотерапии.

Таким образом, на основании проведенного исследования **МОЖНО** считать обоснованным отсроченное применение сокращающих средств с целью родовозбуждения при преждевременно излитии околоплодных вод, что требует от врача выдержки и терпения. При этом необходим тщательный контроль за состоянием матери и плода[3,5-7 с].

Список литературы

1. *Послание Президента страны Стратегия «Казахстан-2050*
2. *Марков В.В., Коновалов О.Е., Пивень Е.А. Организация и деятельность центров здоровья на базе муниципальных учреждений здравоохранения / Вестник Медицинского стоматологического института.-2010.- № 4. - С.18-20.*
3. *Мысяков В.Б., Коновалов О.Е. Динамика и тенденции перинатальной, младенческой и материнской смертности. Вестник Медицинского стоматологического института. - 2010. № 4. - С.5-7.*

РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ВОЛОКОННОЙ ЛАЗЕРНОЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ ЗАКАЛКИ ВРАЩАЮЩИХСЯ СТАЛЬНЫХ ПРУТКОВ

Фам Хонг Куан

студент

Московский государственный технический университет

им. Н. Э. Баумана,

Москва, Россия

Аннотация. В МГТУ им. Н. Э. Баумана мы провели серию экспериментов по упрочнению поверхности стального стержня в форме конуса, вращающегося с высокой скоростью с помощью волоконного лазера. Соответственно, с помощью вычислительных моделей и статистических методов мы попытались найти математическую модель для оптимизации этого процесса закалки.

Ключевые слова: *Лазерная поверхностная закалка, волоконный лазер, методика поверхности отклика, метод конечных элементов, глубина закалки, твердость, дифференциальная твердость, дисперсионный анализ.*

Введение. Лазерная поверхностная закалка с использованием высокоэнергетического лазера стало широко признанным производственным процессом для создания толстого слоя мартенсита и очень твердой поверхности в углеродистых сталях средней и высокой твердости. Самосброска за счет быстрого самоохлаждения достигается благодаря эффекту быстрого самоохлаждения, сопровождаемого материалом, охлаждаемым вокруг за счет теплопередачи. Среди других привлекательных характеристик выделяются концентрированная тепловая обработка, самоохлаждение через теплопередачу, минимальная деформация деталей, отсутствие необходимости последующей обработки и высокая гибкость. Эти аспекты в сочетании с малым размером лазерного пятна требуют оптимизации сложного процесса. Когда поверхность для обработки превышает размер лазерного пятна, необходима стратегия прохода нескольких циклов. Эффект термического воздействия результатом взаимодействия между двумя смежными проходами лазера вызывает нежелательное снижение твердости, способствуя образованию

неравномерных зон твердости. Это ограничение существенно снижает возможность обработки больших поверхностей и, следовательно, подходит только для дизайна маленьких и ограниченных компонентов.

Целью исследования является разработка интегрированной статистической математической модели с использованием методологии поверхности отклика (МПО – Методика поверхности отклика) в сочетании с методом конечных элементов (МКЭ – Метод конечных элементов) для оптимизации процесса лазерной поверхностной закалки на круглом стержне из закаленной стали. Предлагаемая лазерная обработка использует быстрое вращение, чтобы обеспечить равномерный слой твердой поверхности по всей поверхности заготовки и полностью исключает вредные эффекты размягчения в зонах пересечения. Разработанная модель проверена экспериментальными результатами, выполненными при варьировании мощности лазера (500 - 1300 Вт), скорости линейного перемещения (3 - 5 мм/с) и скорости вращения (220 - 300 об/мин) на стали С45 круглый стержень с помощью волоконного лазера, имеющий радиус пятра 09 мм. Для разработки регрессионной модели использовался трехуровневый трехфакторный метод расчета Ба-Бенкена, доступный в МПО. Метод многокритериальной оптимизации используется для оптимизации параметров процесса для достижения максимальной глубины твердого слоя, максимальной средней твердости по глубине твердого слоя и минимальной дифференциальной твердости в обрабатываемом классе.

Материалы и методы. Быстрое вращение помогает создавать почти неподвижный лазерный луч, смещая виртуальную кольцевую точку лазера через всю окружность круглого стержня для лазерной обработки. Эта установка позволяет полностью устранить нежелательное ослабление, вызванное перекрытием последовательных проходов при обработке традиционным способом лазерного упрочнения. Рисунок 1 описывает разницу между статическим и вращательным типами, достигнутыми в качестве обработки лазерного упрочнения по всей длине круглого стержня благодаря изменениям в динамическом процессе.

В случае быстрого вращения лазерная точка повторяет несколько оборотов вдоль всей окружности круглого стержня, формируя почти неподвижный лазерный луч, охватывающий диаметр стержня. Быстрое движение лазерной точки (высокая скорость вращения) требует достаточного теплообмена для поддержания важной температуры на поверхности, стимулируя явление быстрого самоохладения от холодного базового материала, что крайне важно для процесса превращения аустенита на глубину сотен микрон, определенную плотностью мощности и интенсивностью лазерного луча. Поскольку тепловое воздействие при вращении очень мало и происходит в миллисекундах вдоль всей окружности круглого стержня, вопрос о снижении температуры ниже температуры аустенита ($A_{c1} - 735^{\circ}C$) не возникает. Таким

образом, полное предотвращение смягчения последовательных проходов и сохранение жесткости профиля достигается без уменьшения твердости вдоль обрабатываемой окружности лазерного луча, как описано на рисунке 1. Уменьшение твердости, характерное для обычного метода вращения, полностью устраняется. Различные исследования сообщают о сходных явлениях, связанных с высокоскоростной лазерной обработкой круглых деталей, несмотря на различные типы лазеров и размеры лазерного луча [1, 2].

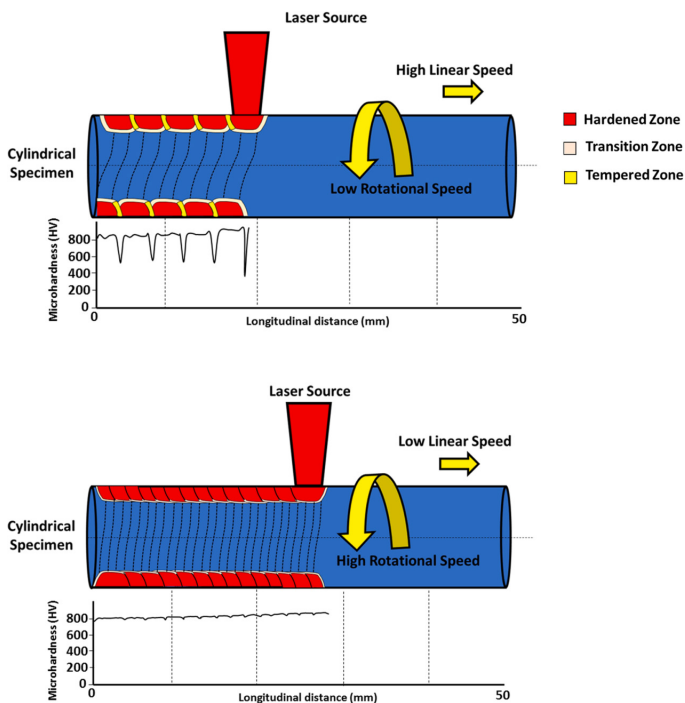


Рисунок 1. Схематическое изображение установки и кинетики (а) Традиционная спиральная лазерная закалка (б) Лазерная закалка с высокой скоростью вращения.

В статистике методология поверхности отклика (МПО) исследует отношения между несколькими независимыми переменными и одним или несколькими переменными отклика. Метод был предложен Джорджем Е.П. Боксом и К.Б. Уилсоном в 1951 году. Основная идея МПО состоит в использовании последовательности разработанных экспериментов для получения оптимального ответа. Бокс и Уилсон предлагают для этого использовать модель полинома второй степени.

Метод конечных элементов (МКЭ) – это численный метод решения дифференциальных уравнений с частными производными, а также интегральных уравнений, возникающих при решении задач прикладной физики.

Результаты эксперимента обрабатываются с помощью программы ANOVA. Соответственно, обозначение ANOVA (от англ. Analysis Of Variance) дисперсионный анализ - метод в математической статистике, направленный на поиск зависимостей в экспериментальных данных путём исследования значимости различий в средних значениях.

Была разработана статистическая модель с использованием метода МПО-Вох-Behnken design (BBD) для оптимизации процесса высокоскоростной лазерной поверхностной закалки вдоль ее длины. Для проверки разработанной математической модели были проведены эксперименты в режиме лазерной непрерывной на круглом стальном бруске (С45 сталь, по химическому составу и микроструктуре основной микроструктуры и твердости было отмечено в других местах [3], форма изображена на рисунке 2.).

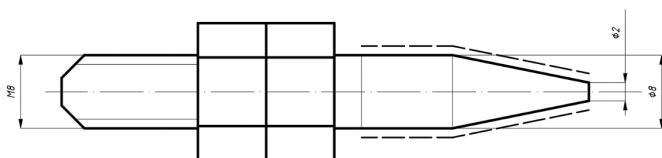


Рисунок 2. Общий вид и размеры изделия (мм).

Важные параметры обработки включают мощность лазера, линейную скорость перемещения и скорость вращения, рассматриваемые как переменные, в то время как другие мелкие параметры обработки и условия оставались постоянными. Диапазон от 500 до 1300 Вт для мощности лазера и от 220 до 300 об/мин для скорости вращения рассматривался для разработки статистической модели. Для дизайна эксперимента МПО рассматривался диапазон от 3 до 5 мм/с. Таблица 1 иллюстрирует диапазон этих трех факторов с рассмотрением трех уровней для разработки модели МПО.

Таблица 1

Параметры процесса и уровни планирования эксперимента

Параметры	Уровень		
	-1	0	+1
Мощность, Вт	500	900	1300
Скорость перемещения, мм/с	3	4	5
Скорость вращения, об/мин	220	260	300

Поскольку известно, что качество твердого слоя, полученного с помощью лазера, можно лучше оценить по глубине твердого слоя и распределению твердости, трем различным откликам, включая общую глубину закалки (h), среднюю твердость по глубине закалки (HV) и дифференциальную твердость (DHV). На рисунке 3 схематически изображены эти три отклика, проанализированные на лазерно-упрочненном слое, и результаты, полученные по длине обработанной поверхности.

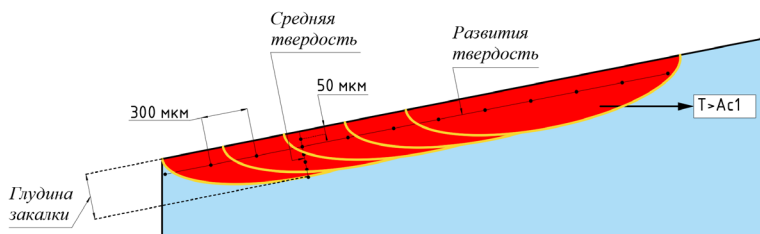


Рисунок 3. Схемы, показывающая различные позиция измерения микротвердости.

Поскольку глубина жесткости близка к поверхности обработанного слоя легко видна невооруженным глазом по сравнению с неподверженным центром, из-за химической реакции, связанной с мартенситным превращением (зона теплых цветов – область мартенситного превращения, голубая область - неподверженный), его температурный предел можно определить как Ac1 ($T_{C1} = 735 \text{ }^\circ\text{C}$). Таким образом, h представляет собой оценку глубины жесткого слоя, рассматривая границу Ac1 и среднее из пяти считываний вдоль обработанной длины. HV, показатель средней твердости всех значений, полученных на глубине жесткости с фиксированным интервалом в 50 мкм. DHV, характеристика однородного распределения твердости вдоль поверхности круглого стержня, является измерением разницы между максимальным и минимальным значениями микротвердости, полученными в слое, обработанном на глубине 100 мкм от поверхности и длиной 6 мм.

Таблица 2

Экспериментальные входные параметры и их отклики, полученные после лазерной закалки.

№	Входные параметры			Выходные параметры		
	Мощность лазера (P), Вт	Скорость перемещения (Vпр), мм/с	Скорость вращения (Vоб), об/мин	Глубина закалки (h), μм	Твердость (HV), HV	дифференциальная твердость (DHV), HV
1	-1	-1	-1	192	438	131

2	-1	-1	0	185	441	116
3	-1	-1	+1	166	439	100
4	-1	0	-1	191	420	148
5	-1	0	0	177	417	133
6	-1	0	+1	165	422	117
7	-1	+1	-1	189	451	165
8	-1	+1	0	175	452	150
9	0	-1	-1	347	455	132
10	0	-1	0	320	451	117
11	0	-1	+1	298	444	101
12	0	0	-1	344	435	149
13	0	0	0	318	439	134
14	0	0	+1	297	437	118
15	0	+1	-1	341	467	166
16	0	+1	0	316	462	151
17	0	+1	+1	295	465	135
18	+1	-1	0	462	471	117
19	+1	-1	+1	431	470	102
20	+1	0	-1	497	452	150
21	+1	0	0	459	455	134
22	+1	0	+1	429	454	119
23	+1	+1	-1	492	483	167
24	+1	+1	0	456	481	151
25	+1	+1	+1	427	482	136

Так как целью исследования является разработка статистической математической модели с использованием метода МПО, все три отклика (h , HV и DHV) были проанализированы и связаны с эффектами параметров, созданными уравнениями регрессии. Таблица 2 описывает три реакции (h , HV и DHV), рассматриваемые для оценки качества достигнутого твердого слоя на обработанной поверхности круглого стального бруска с использованием параметров обработки лазером, включающих мощность лазера, линейную скорость перемещения и скорость вращения, измененные на трех уровнях в рамках метода МПО. Всего было проведено 25 экспериментов в соответствии с матрицей, разработанной с использованием трехфакторного дизайна Бокса-Бенкена с тремя уровнями. Значимость разработанной модели была проанализирована с использованием метода ANOVA [4, 5]. Кроме того, значимость линейных и квадратичных эффектов параметров и их взаимодействий была проверена для модели. Многомерная регрессионная модель была разработана на основе комбинации статистических методов с полиномиальными выражениями, определенными из различных исследований, описан-

ных в литературе [6]. Коэффициенты модели были предсказаны с помощью регрессионного анализа на основе трех выбранных ответов.

Результаты и обсуждение.

Разработка математической модели для h. Таблица 3 отображает результаты ANOVA для ответа h при изменении всех трех влияющих параметров, включая мощность лазера, линейную скорость и скорость вращения.

Таблица 3
Анализ ANOVA для h

	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients			
Model	B	Beta	Standard error	t	p
(Constant)	140,01		48,49	2,89	0,009
P	0,35	1,01	0	77,04	<0,001
V _{лп}	8,85	0,06	24,12	0,37	0,718
V _{лп} ×V _{лп}	-1,42	-0,08	3,01	-0,47	0,643
V _{об}	-0,58	-0,17	0,05	-12,69	<0,001

Регрессионная модель показала, что переменные P, V_{лп}, V_{лп}×V_{лп} и V_{об} объясняют 99,67% отклонения от переменной h. ANOVA использовался для проверки того, значительно ли это значение отличается от нуля. Используя данную выборку, было обнаружено, что эффект значительно отличался от нуля: F = 1509,95, p = <0,001, R² = 1.

Получается следующая регрессионная модель:

$$h = 140,01 + 0,35 \cdot P - 0,58 \cdot V_{лп} + 8,85 \cdot V_{лп} - 1,42 \cdot V_{лп} \times V_{лп} \quad (1)$$

Стандартизованные коэффициенты Beta не зависят от измеряемой переменной и всегда находятся в диапазоне от -1 до 1. Чем больше величина бета, тем больший вклад соответствующей независимой переменной в объяснение зависимой переменной h. Высокие значения Beta как для мощности лазера, так и для линейной скорости указывают на их значимое воздействие на процесс формирования общей глубины слоя. Скорость вращения вызывает менее значимое воздействие на формирование h. Фактически это подчеркивает, что мощность лазера и линейная скорость напрямую влияют на формирование глубины слоя, причем мощность лазера оказывает более сильное воздействие по сравнению с линейной скоростью. На практике мощность лазера прямо влияет на глубину теплового проникновения в основной слой стали пропорционально, в то время как линейная скорость оказывает отрицательное воздействие на проникновение тепла в материал [7, 8, 9]. Фактически, h создается путем изменения только одного параметра в своем диапазоне, при этом остальные факторы остаются неизменными, что отражает

чувствительность к входным изменениям. Поэтому разработанная модель демонстрирует хорошую корреляцию между определенным результатом и полученным h в пределах экспериментального диапазона. Аналогичные эффекты также наблюдались в других исследованиях, отраженных в отчетах по разработке моделей МПО для различных методов обработки поверхности лазером [7, 10, 11].

Разрабатывать математические модели для HV. Таблица 4 отображает результаты ANOVA для HV (среднее распределение твердости) при изменении параметров, включая мощность лазера и линейную скорость. Очевидно, что как мощность лазера, так и линейная скорость оказывают значительное влияние на HV линейным образом, с p -значением меньше 0,05.

Таблица 4
Анализ ANOVA для HV

	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients			
Model	B	Beta	Standard error	t	p
(Constant)	725,44		21,83	33,23	<0,001
P	0,04	0,71	0	19,48	<0,001
V _{лп}	-169,84	-7,31	11,24	-15,12	<0,001
V _{лп} ×V _{лп}	22,1	7,63	1,4	15,78	<0,001

Регрессионная модель показала, что переменные P, V_{лп} и V_{лп}×V_{лп} объясняют 97,25% отклонения от переменной HV. ANOVA использовался для проверки того, значительно ли это значение отличается от нуля. Используя данную выборку, было обнаружено, что эффект значительно отличался от нуля: $F = 247,87$, $p = <0,001$, $R^2 = 0,97$.

Получается следующая регрессионная модель:

$$HV = 725,44 + 0,04 \cdot P - 169,84 \cdot V_{лп} + 22,1 \cdot V_{лп} \times V_{лп} \quad (2)$$

Поскольку распределение твердости через глубину обработанного слоя зависит от уровня теплового градиента, образованного количеством изменений мартенситной структуры, термины теплового воздействия (мощность лазера) и времени теплопередачи (линейная скорость) оказывают влияние на значение HV. Фактически, при очень малых диапазонах изменения времени теплопередачи, рассматриваемых для параметра скорости вращения в пространстве проектирования, значимого воздействия не обнаружено. Параметр линейной скорости оказывает наибольшее воздействие на HV, поскольку уменьшение линейной скорости позволяет большему количеству лазерной энергии проникать в стальной основной слой, что приводит к быстрому падению температуры и, следовательно, к повышенной твердости на глубине. В подобном исследовании, связанном с оптимизацией через статистическую

модель распределения твердости при лазерной обработке стали, параметр линейной скорости также оказывает наибольшее влияние и связан с характеристиками охлаждения [12]. Фактически, все индивидуальные, квадратичные и взаимодействующие термины, связанные со скоростью вращения, не оказывают существенного влияния на HV.

Очевидно, что мощность лазера оказывает прямое положительное воздействие, в то время как линейная скорость оказывает отрицательное воздействие на среднюю твердость в зависимости от глубины обработанного слоя. Скорость вращения не влияет на HV, возможно, из-за медленного воздействия, связанного с выбранным диапазоном переменных в рамках конструкционного пространства. На самом деле, как уже объяснялось ранее, линейное воздействие и воздействие второго порядка параметра линейной скорости оказывают наибольшее влияние на ответ HV. Увеличение мощности лазера или снижение линейной скорости увеличивает количество тепла, введенного в систему за более продолжительное время взаимодействия, что повышает степень термической трансформации с более высоким уровнем охлаждения (превращение мартенсита) и, следовательно, повышает среднюю твердость на глубине обработанного слоя. Аналогичные эффекты также наблюдались в отчетах о повышении средней твердости в обработанном слое при уменьшении скорости сканирования из-за увеличения фазы мартенсита в микроструктуре.

Разработать математическую модель для DHV. Таблица 5 иллюстрирует результаты ANOVA для ответа DHV, термина, оценивающего качество обработанного лазером поверхностного слоя, связанного с распределением твердости вдоль длины обработанного слоя стальной пластины, с изменением параметров линейной скорости и скорости вращения. Из значения p в закодированных значениях ясно, что только линейная скорость и скорость вращения оказывают существенное воздействие на ответ DHV. Все остальные линейные воздействия (относительно мощности лазера), квадратичные и взаимодействующие эффекты параметров в пространстве конструкции не оказывают существенного влияния на определение DHV, поскольку их P-значения превышают желаемый уровень $<0,05$.

Таблица 5
Анализ ANOVA для DHV

	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients			
Model	B	Beta	Standard error	t	p
(Constant)	164,81		1,48	111,45	<0,001
Vnp	17,14	0,7	0,18	93,74	<0,001
Voб	-0,38	-0,63	0	-83,97	<0,001

Регрессионная модель показала, что переменные $V_{пр}$ и $V_{об}$ объясняют 99,88% отклонения от переменной DHV . ANOVA использовался для проверки того, значительно ли это значение отличается от нуля. Используя данную выборку, было обнаружено, что эффект значительно отличался от нуля: $F = 9044,63$, $p = <0,001$, $R^2 = 1$.

Получается следующая регрессионная модель:

$$DHV = 164,81 + 17,14 \cdot V_{пр} - 0,38 \cdot V_{вр} \quad (2)$$

На самом деле, по сравнению с важным воздействием мощности лазера на ответы h и HV в регрессионной модели, DHV не зависит от его результирующего воздействия. Однако время взаимодействия, связанное со скоростью вращения, является очень чувствительным (отрицательным воздействием) для формирования температурного градиента на поверхности из-за его влияния на наложение круговых траекторий в тесном временном интервале для создания тепла в поперечном направлении. Таким образом, воздействие скорости вращения на DHV также важно, как предсказано в регрессионной модели. На практике, чем выше скорость вращения, тем выше температурный градиент в поперечном направлении и, как следствие, полученное значение DHV будет меньше. Напротив, влияние линейной скорости имеет положительную важность. Следовательно, чем выше линейная скорость, тем больше тепловой градиент создается в отверстиях, которые остаются в местах зафиксированных круговых траекторий во время вращения. Это приводит к усилению различия в твердости вдоль поверхности.

Как уже объяснялось ранее, DHV остается неизменным при изменении параметра мощности лазера, в основном из-за отсутствия значительных изменений теплового градиента в поперечном направлении, что аналогично результатам конечно-элементного анализа [13]. При рассмотрении скорости вращения наблюдается тенденция параметрического воздействия, аналогичная той, что была рассмотрена ранее для графиков изменений h и HV . Фактически, выбранный уровень изменений для параметров скорости вращения и линейной скорости аналогично планировался для стабилизации входного тепла (мартенситное превращение) для диаметра стальной полосы и, таким образом, не влияет на тепловой градиент, приводящий к изменению DHV .

Заключение. Исследование проливает свет на возможность интеграции моделирования методом конечных элементов и МПО для оптимизации процесса квазистатической высокоскоростной лазерной поверхностной закалки цельных круглых стальных стержней с важными изменениями, влияющими на процесс, с результатами, приведенными ниже:

Существует оптимальный диапазон параметров обработки, определяемый диаметром круглого стального прутка и размером лазерного пятна, в пределах которого можно получить равномерно твердую поверхность глу-

биной в несколько сотен микрометров. Высокие скорости требуют полного исключения смягчающий эффект, характеризующий традиционную обработку скручиванием.

Согласно модели регрессии, линейные, квадратичные члены и члены взаимодействия всех трех параметров оказывают эффективное влияние на h , в то время как линейные и квадратичные коды расчета мощности лазера и скорости линии влияют на HV и комбинированный эффект линейного и скорость вращения по DHV .

Мы считаем, что тип комбинированного метода моделирования МКЭ и МПО, предложенный в этом исследовании, является наиболее подходящим способом оптимизации процесса высокоскоростной лазерной поверхностной закалки для улучшения характеристик закаленного слоя с помощью лазера на круглых деталях из конструкционной стали.

Литература

1. *Leonardo Orazi, Erica Liverani, Alessandro Ascari, Alessandro Fortunato, Luca Tomesani, Laser surface hardening of large cylindrical components utilizing ring spot geometry, CIRP Ann. 63 (2014) 233–236.*
2. *Guy Claus, M. Seifert, High speed rotation hardening of steel shafts and holes with high power diode lasers, ICALEO (2007) congress proceedings, P543.*
3. *Сталь марки 45/ Центральный металлический портал [Электронный ресурс]: сайт/. – Режим доступа: Сталь марки 45 (metallischekiy-portal.ru) (дата обращения: 06.03.2024)*
4. *D.C. Montgomery, Design and Analysis of Experiments, John Wiley, New York, 2009.*
5. *A. Khorram, M. Ghoreishi, CO2 laser welding of Ti6Al4V alloy and the effects of laser parameters on the weld geometry, Lasers Eng. 21 (2011) 135–148.*
6. *H. Sohrabpoor, A. Issa, A. Al Hamaoy, I.U. Ahad, E. Chikarakara, K. Bagga, D. Brabazon, Advances in Laser Materials Processing, Chapter 24; 2018, Development of Laser Processing Technologies via Experimental Design, pp. 707-729.*
7. *Nouredine Barka, Abderrazak El Ouafi, Effects of Laser Hardening Process Parameters on Case Depth of 4340 Steel Cylindrical Specimen-A Statistical Analysis, J. Surf. Eng. Mater. Adv. Technol. 5 (2015) 124–135.*
8. *Mahmoud Moradi, Mojtaba karamiMoghadam, High power diode laser surface hardening of AISI 4130; statistical modelling and optimization, Opt. Laser Technol. 111 (2019) 554–570.*
9. *D.S. Badkar, K.S. Pandey, G. Buvanashakaran, Effects of laser phase transformation hardening parameters on heat input and hardened-bead profile quality of unalloyed titanium, Trans. Nonferrous Met. Soc. China 20 (2010) 1078–1091.*

10. A. Khorram, M. Ghoreishi, *Laser assisted brazing of Inconel 718: the effects of process parameters and subsequent optimization*, *Lasers Eng.* 31 (2015) 333–350.

11. Mahmoud Moradi, Hossein Arabi, Mahmoud Shamsborhan, *Multi-Objective Optimization of High Power Diode Laser Surface Hardening Process of AISI 410 by means of RSM and Desirability Approach*, *Optik* 202 (2020), 163619.

12. Changrong Chen, Xianbin Zeng, Qianting Wang, Guofo Lian, Xu huang, Yan Wang, *Statistical modeling and optimization of microhardness transition through depth of laser hardened AISI 1045 carbon steel*, *Opt. Laser Technol.* 124 (2020), 105976.

13. Epparla Anusha, Adepu Kumar and Sulthan Mohiddin Shariff, “*Finite Element Analysis and Experimental Validation of High-Speed Laser Surface Hardening Process*”, *Int. J. Adv. Manuf. Technol.* (2021). In press.

БИОГАЗ КАК СПОСОБ УТИЛИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

Боронова Ксения Сергеевна

магистр

Научный руководитель - Суворов Иван Флегонтович

доктор технических наук, профессор

Забайкальский государственный университет,

г. Чита, Российская Федерация

Фермерство Республики Саха на сегодняшний день переживает не лучшие времена. Большинство сельских хозяйств Якутии пользуется устаревшими технологиями. Этот фактор негативно сказывается на росте аграрных предприятий и их экономической эффективности.

Сельскохозяйственные предприятия производят не только продукты питания, но и отходы. Органические отходы с животноводческих ферм (навоз крупного рогатого скота, испорченное зерно) никак не утилизируются, что приводит к ухудшению экологии в республике. Необработанный навоз животных попадает в реки, озера, более глубокие слои почвы весной вместе с оттаявшим снегом. В условиях холодного климата республики органические отходы разлагаются очень медленно, и болезнетворные бактерии сохраняются и остаются жизнеспособными продолжительное время при таких низких температурах. Эти факторы приводят к загрязнению окружающей среды и, как следствие, к ухудшению экологической ситуации. Ко всему прочему, ситуацию усугубляет обратная реакция и особенности вечной мерзлоты. Многолетнемерзлые породы являются экраном, который препятствует прохождению вод вглубь земли, из-за чего попавшая в водоем с тальми водами патогенная микрофлора навоза крупного рогатого скота задерживается в почве, а низкая температура грунта, который прогревается довольно слабо и достигает температуры +10 °С только в июле на глубине 10 см., сохраняет эти биогенные вещества.

Для улучшения экологической ситуации и утилизации органических отходов животноводческих ферм (навоза крупного рогатого скота в частности) необходимо разработать новую технологию, которая поможет решить дан-

ные задачи на территории Республики Саха с учетом особенностей климата этого региона. Существует множество способов дезинфекции, переработки и утилизации навоза. В условиях Якутии наиболее подходящей является психрофильная биогазовая технология. Разработанная якутскими учеными новая методика основана на адаптации мезофильных микроорганизмов к так называемым психрофильным условиям, что позволяет получить альтернативный дополнительный источник энергии в виде биогаза и повышающее урожайность сельхоз культур экологически безопасное органическое удобрение [1, 2]. Переработка бесподстилочного навоза проводится в малых биоэнергетических установках без использования электрической энергии.

Население Республики Саха, занятое сельскохозяйственным делом (растениеводство и животноводство) и живущее в сельской местности, составляет около 40%. Фермерство в Якутии способствует прежде всего сохранению народности и культуры республики. В связи с тяжелыми экономическими условиями, повышением цен на источники энергии и минеральные удобрения, суровым климатом региона, отдаленностью друг от друга поселений и их труднодоступностью для транспорта, возникает необходимость в развитии новых технологий получения удобрений и дополнительной энергии [3].

Применение биогазовых установок к тому же послужит реализации Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные объекты Российской Федерации» от 23 ноября 2009 г. № 261. Использование биогазовой технологии позволит получить дополнительный источник энергии в виде биогаза без принесения вреда окружающей среде [4, 5]. Из полученных после метанового брожения биомассы отходов выходит экологически чистое удобрение [6, 7]. Биогаз после очистки и сжатия можно использовать в бытовых целях в качестве топлива при сжигании в конфорках для приготовления пищи [8]. Таким образом, можно сделать вывод, что с использованием биогазовых технологий производство станет практически безотходным, что, в свою очередь, положительно скажется на развитии аграрной отрасли и состоянии экологии в Якутии.

Такие ученые как Л.И. Гюнтер, А.Г. Веденев, В. Баадер наиболее подробно и полно исследовали биогазовую технологию. А.Г. Веденев изучил эту технологию и внедрил ее в Кыргызской Республике. Его труды имеют большую значимость и ценность для малых фермерских хозяйств. Ученые Республики Саха исследовали работу биогазовых установок в психрофильном режиме и анаэробные (протекающие без доступа кислорода или воздуха) процессы их работы с учетом климатических особенностей своего региона [9, 10]. Они первыми построили динамическую и на ее основе математическую модели исследованного процесса. Математическая модель выглядит следующим образом:

$$\begin{cases} \frac{dT}{d\tau} = (\mu - \tilde{\mu})T; \\ \frac{dS}{d\tau} = \tau j_S T - V - \bar{V}; \\ \frac{dP}{d\tau} = \tau j_P T - M + \bar{M}. \end{cases}$$

где P – концентрация продукта метаболизма продукта метаболизма, кг/т;

S – концентрация субстрата, кг/т;

T – концентрация сбраживаемого навоза, кг/т;

$\tilde{\mu}$ и μ – удельные скорости метаболизма и роста биомассы сбраживаемого субстрата, сут.⁻¹;

j_P и j_S – удельные скорости синтеза продуктов метаболизма и разложения субстрата, сут.⁻¹;

\bar{V} и V – скорости синтеза продуктов метаболизма и разложения субстрата, кг/т сут.;

\bar{M} и M – скорости массообмена продуктов метаболизма и субстрата при переходе из одной фазы в другую, кг/т сут.

Для того чтобы обеспечить стабильную, бесперебойную работу биогазовых установок, нужно постоянное поддержание определенной температуры. Данная технология позволяет эксплуатировать установки без дополнительных устройств подогрева. Использование закваски, которая содержит в себе мезофильную метаногенную микрофлору, сохраняющую свою жизнеспособность при низких температурах, увеличивает эффективность процесса при включении установок в подходящем для природных условий Якутии психрофильном режиме.

Для обеспечения стабильной работы биоэнергетической установки необходимо поддерживать постоянную температуру, что позволяет избежать применения дополнительных подогревающих устройств. Для увеличения эффективности процесса при запуске биоэнергетических установок в психрофильном режиме используется закваска, содержащая мезофильные метаногенные микроорганизмы, приспособленные к работе в условиях низких температур.

В Республике Саха расположено 297 населенных пунктов с численностью населения 542 500 человек на данное время. Эти поселения являются труднодоступными и наземным путем к ним в основном можно добраться только по дорогам и чаще всего только летом и зимой. Все необходимые для нормального существования человека ресурсы, такие как топливо, продукты питания и товары, поставляют зимой, но не всегда в достаточном объеме. Поэтому в период весенней и осенней распутицы возникают серьезные проблемы с поставкой и нехваткой ресурсов, включая проблемы с топливом.

В Республике Саха (Якутия) разведение животных включает в себя крупный рогатый скот, лошадей, оленей, свиней и птиц. На конец 2020 года об-

щее число животных составило 540 тыс. голов, что привело к ежегодному производству 2,8 млн. тонн навоза, который никак не утилизируется и тем самым наносит непоправимый урон природе Якутии.

Один из способов преодоления таких проблем, как дефицит топлива, утилизация и переработка навоза крупного рогатого скота, заключается в использовании технологии производства биогаза из сельскохозяйственных отходов. К тому же, при использовании этой технологии происходит не только производство биогаза, но и получение качественного и экологически чистого удобрения. Биогаз может быть использован путем прямого сжигания в котлах для отопления, преобразования в электроэнергию, а также после необходимой очистки – для заправки автотранспорта.

Для успешного распространения возобновляемых источников энергии необходимо учитывать различные факторы, включая энергетическую, экологическую, режимную (эксплуатационную), экономическую и социальную эффективность. Для производства жидкого и газообразного топлива более перспективным вариантом для Якутии является использование солнечной энергии, которая была сохранена в биомассе благодаря фотосинтезу растений. В отличие от ветрогенераторов и солнечных батарей, внедрение биогазовых установок окупается быстрее – от 5 до 26 месяцев, что зависит от масштаба реакторов. Путем внедрения биогазовых технологий возможно достижение следующих целей: более дешевое и экономически эффективное производство тепловой и электрической энергии; увеличение урожайности сельскохозяйственных культур благодаря использованию эффлюента (натурального экологически безопасного органического удобрения); повышение качества и получение экологически чистых сельскохозяйственных продуктов; создание замкнутого энергосберегающего производства, которое позволит улучшить социальные условия сельского населения; снижение затрат на энергоносители и минеральные удобрения; снижение процента миграции населения из сельских районов.

Исследователи Северо-Восточного федерального университета города Якутск И.А. Савватеева и В.П. Друзьянова предлагают внедрить биогазовые технологии в Республике Саха в летних фермах для использования заброшенных и удаленных сельскохозяйственных угодий под пастбища для скота путем создания автономных биогазовых мини-электростанций с использованием технологии переработки навоза животных в психрофильном режиме работы установок. Это позволит создать независимое безотходное производство с автономными энергетическими комплексами [11]. Кроме того, данный способ позволит снова эксплуатировать заброшенные земли и увеличит показатели удоев молока в случае выпаса на данных пастбищах коров.

Расчеты в исследовании И.Ю. Александрова, В.П. Друзьяновой и др. с предложенной ими технологией показали, что для подведения линий электросетей хотя бы к 10 летним фермам будет необходимо выделить сумму в

размере 285 959 880 рублей, что представляет собой огромное финансовое вложение, а для введения в эксплуатацию биогазовых технологий в одну такую ферму понадобится 200 000 рублей, что в общей сумме составит 2 400 000 рублей [12].

С учетом всего вышесказанного можно сказать, что внедрение биогазовых технологий в Республике Саха (Якутия) имеет множество достоинств. Биогаз может стать дополнительным источником энергии, помочь решить проблему утилизации и переработки навоза крупного рогатого скота и нехватки топлива в отдаленных поселениях республики. Кроме этого, стоимость вложений в биогазовые технологии ощутимо ниже, чем прокладка линий электропередач в труднодоступных населенных пунктах.

Библиографический список

1. Друзьянова, В. П. *Технология анаэробного сбраживания бесподстилочного навоза крупного рогатого скота [Текст] / В. П. Друзьянова, Ю. А. Сергеев // Аграрная наука. – 2015. № 5. С. 24–26.*
2. Друзьянова, В. П. *Психрофильная биогазовая технология для малых хозяйств Якутии [Текст] / В.П. Друзьянова, Н.В. Петров., Л.А. Дарбасова // Успехи современной науки и образования. – 2016. №3. С. 17–19.*
3. Друзьянова, В. П. *Ресурсосберегающая технология утилизации бесподстилочного навоза в условиях Республики Саха (Якутия) [Текст] / В. П. Друзьянова // Аграрный вестник Урала. – 2008. № 1 (43). С. 63–64.*
4. *Агропромышленный комплекс Республики Саха (Якутия) за 19972002 гг. [Текст] : стат. сб. / Комитет гос. статистики Респ. Саха (Якутия). – Якутск : [б. и.], 2003. – 86 с.*
5. *Российская Академия наук. Сибирское отделение. Якутский институт биологии : отч. к договору на проведение работы «Разработка технологии получения биогаза в сельских улусах Республики Саха» (1995 – 1996 год) [Текст].*
6. Баадер, В. *Биогаз : теория и практика [Текст] / В. Баадер, Е. Доне, Бренндерфер ; пер. с нем. и предисловие М. И. Серебряного. – Москва : Колос, 1982. – 148 с., ил.*
7. *Перспективы применения продуктов биогазовой технологии в АПК РС (Я) [Текст] / В. П. Друзьянова, Е. Н. Кобякова, С. А. Петрова [и др.] // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В. Р. Филиппова. – 2014. № 2 (35). С. 56–61.*
8. Друзьянова, В. П. *Биогаз для сжигания в котлах отопления в условиях Якутии [Текст] / В. П. Друзьянова, С. А. Петрова // Научные исследования и их практическое применение. Современное состояние и пути развития : сб. науч. тр. междунар. науч.практ. конф., проект Sworld. – Одесса, 2012. – Т. 9, Вып. 3. С. 89–92.*

9. Друзьянова, В. П. Энергосберегающая технология переработки навоза крупного рогатого скота: диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Друзьянова В. П. – Улан-Удэ, 2016. – 281 с. – Текст: непосредственный.

10. Ресурсосберегающая технология производства экологически чистых органических удобрений / В. П. Друзьянова, С. А. Петрова, М. К. Охлопкова, Ю.А. Сергеев. – Дуна. 2018. Т. 93. № 4. – С. 398-403. – Текст: непосредственный.

11. Савватеева, И. А. Технология производства электроэнергии из биогаза, получаемого от навоза крупного рогатого скота [Текст] / И.А. Савватеева, В.П. Друзьянова // Дальневосточный аграрный вестник. – 2021. №2. С. 144–151.

12. Александров, И. Ю. Электроэнергия из биогаза [Текст] / И.Ю. Александров, В.П. Друзьянова, И.А. Савватеева, Г.Е. Кокиева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2020. №5. С. 139–145.

ОСЦИЛЛЯЦИИ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОВОДИМОСТИ В НАНОКРИСТАЛЛАХ БИНАРНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВ

Жуков Николай Дмитриевич

кандидат физико-математических наук

Общество с ограниченной ответственностью «НПП Волга»,

Саратов, Россия

Гавриков Максим Владимирович

аспирант, соискатель

Институт физики Саратовского государственного университета,

Саратов, Россия

Аннотация. В одиночных коллоидных нанокристаллах бинарных полупроводников $CdSe/CdS$, PbS , $InSb$ и $HgSe$ путём измерений на сканирующем зондовом микроскопе и анализа вольтамперных характеристик (ВАХ) исследована токовая нестабильность в виде квазипериодических пиков, объясняемая в модели блоховских осцилляций. Статистически процентные доли таких образцов и параметры осцилляций на ВАХ тем выше, чем больше параметр размерного квантования. Возможное практическое использование – генерация и регистрация терагерцевого излучения, модулированного суперкороткими импульсами.

Ключевые слова: Полупроводниковый нанокристалл, электронный транспорт, квантовый резонанс, токовые осцилляции, блоховские осцилляции, терагерцевое излучение.

Исследования зарядовой неустойчивости и токовых осцилляций в кристаллах полупроводников являются важным направлением науки и техники. В последние годы проявляется повышенный интерес к теоретическим исследованиям квантовомеханического явления в кристаллах – блоховских осцилляций, в том числе, и в связи с исследованиями низкоразмерных полупроводниковых структур: блоховский колебательный резонанс в материалах с высокой проводимостью [1]; новый тип блоховских колебаний, периодичность которых является целым числом [2]; теория самопроизвольного терагерцевого излучения блоховского электрона, пересекающего одну энергетическую минizonу сверхрешетки [3]; ангармонические блоховские

осцилляции в электрически смещённых сверхрешётках [4]; исследование поведения блоховских осцилляций в сверхрешетках AlGaAs/GaAs методом Монте-Карло [5]; теоретическое исследование рассеяния осциллирующих электронов в сверхрешётке из квантовых точек, которое может быть сильно подавлено подходящим выбором величины и направления поля, и расчёты в предположении, что в изолированной нульмерной квантовой точке есть только один уровень квантования [6]. Прогнозируемое практическое применение явления – генерация и регистрация терагерцевого излучения, модулированного суперкороткими импульсами [3].

Во всех ссылочных статьях отмечается, что экспериментальное наблюдение блоховских осцилляций в обычных (больших) монокристаллах, в отличие от сверхрешёток, практически невозможно из-за рассеивающего влияния структурных дефектов и тепловых колебаний решётки (фононов). Однако, необходимо отметить, что их наблюдение в двумерных сверхрешётках, в которых могут быть реально устранены эти влияния, затруднительно благодаря ослаблению эффекта за счёт неидеальности структуры [6]. Поэтому экспериментальное наблюдение осцилляций, полученное в работах [7, 8], определено авторами как большое научное достижение.

Квантовое проявление блоховских осцилляций связано с электронной проводимостью в кристалле. В квантовой точке, как квазинульмерном образовании, проводимость определяется перезарядкой наноконденсатора и баллистическим перескоком электрона, что впервые исследовали теоретически и экспериментально Екимов А.И. с сотрудниками [9]. При этом обнаружены специфические проявления – кулоновская блокада и кулоновская «лестница». Эта модель используется при теоретических расчётах и оценках структур с пониженной размерностью [10].

Квантоворазмерная частица, на самом деле, не является нульмерным образованием, имея свойства протяжённой потенциальной ямы. Её проводимость носит более сложный характер, определяемый несколькими физическими процессами [11]. Теоретически этот вопрос рассмотрен в ряде работ – [10, 12 – 14]. Экспериментальные исследования электронного транспорта в индивидуальных наночастицах крайне редки. В работе [15] такое исследование проведено на индивидуальных квантовых точках нанокристаллов PbS методом сканирующей зондовой микроскопии с использованием одно-двух монослойных плёнок из нанокристаллов. Нами проведены системные исследования электронного транспорта в наночастицах CdSe, PbS, InSb, HgSe по схеме измерений [15], о чём сообщено в ряде работ – [11, 16], в том числе двух-семи монослойных структур, сформированных методом плёнок Ленгмюра-Блоджетт [17].

В данной работе нами проведено исследование одиночных коллоидных нанокристаллов нескольких вариантов бинарных полупроводников, имею-

щих наибольшее использование в нанотехнологии – селенида кадмия (NC-CdSe с оболочкой CdS), сульфида свинца (NC-PbS), антимонида индия (NC-InSb) и селенида ртути (NC-HgSe). Технологические свойства и особенности изготовления наночастиц можно найти в наших работах [18 – 20]. Исследование проведено на основе измерений вольтамперных характеристик (ВАХ) отдельных наночастиц в монослоях, от одного до семи, на большом количестве образцов с обработкой результатов в программе Excel.

Отдельные данные приведены в табл. 1. Используемые параметры полупроводников – ширина запрещённой зоны E_g , отношение эффективной массы электрона m к массе свободного электрона m_0 , постоянная решётки a_0 – получены из интернет-справочника [21].

Экспериментально были произведены измерения ВАХ на всех исследуемых вариантах в количествах, для каждого из них, 80-90 нанокристаллов в режимах внешнего напряжения до 4 В и тока до 150 нА. Доля числа образцов N_i с ВАХ с хорошо выраженными пульсациями – от 15 до 65%, в зависимости от типа полупроводника (табл. 1, столбцы 2 и 3). При этом, она тем больше, чем выше параметр размерного квантования Λ^* (табл. 1), который вычислялся нами по формуле, подобной выражению для длины волны де Бройля для электрона в полупроводнике – $\Lambda^* \sim h(2mE)^{-1/2}$, где в качестве значений кинетической энергии электрона E условно приняты величины ширины запрещённой зоны полупроводников E_g .

В зависимости от типа полупроводника и размеров нанокристаллов на экспериментальных ВАХ проявляются три типа кривых (рис.1): 1 (кр.1) – без особенностей, монотонные гладкие; 2 (кр. 2) – с особенностями типа квазипериодических малотоковых пульсаций; 3 (кр. 3) – с особенностями типа 2 и резких больших одиночных пиков тока, которые мы объясняем проявлениями квантоворазмерного резонанса в модели дебройлевских волн [22]. В данной работе мы исследуем ВАХ вида 2, объясняемых нами в модели блоховских осцилляций.

Осцилляции Блоха – квантово-механическое явление в физике твёрдого тела, которое обусловлено пространственно-временной неустойчивостью квантовой частицы (электрона), находящегося в периодическом потенциале кристаллической решётки под действием электрического поля. Физическая суть явления заключена в том, что под влиянием внешнего постоянного поля в кристалле электрон в пространстве зонной диаграммы $E(\mathbf{k})$ совершает колебательное движение вдоль оси k_x около начала координат в схеме повторяющихся зон Бриллюэна на ограниченном отрезке составляющей оси.

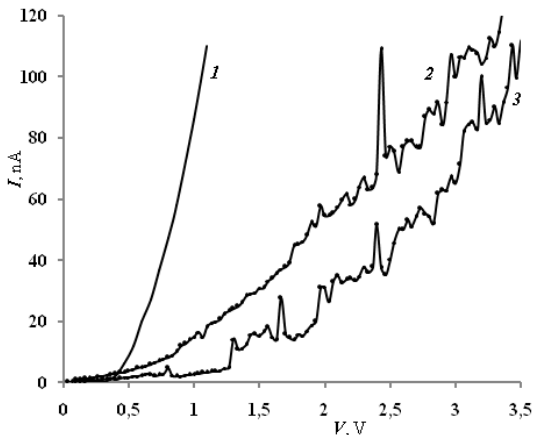


Рисунок 1. ВАХ: три типа – 1, 2, 3

Движение электрона описывается уравнением Шрёдингера и представляет собой волновой (дебройлевский) процесс, в том числе и с отражениями волны от кристаллографических плоскостей, в пределах одной или нескольких зон Бриллюэна кристаллической решётки. При подаче и увеличении напряжения V на нанокристалле изменяется энергия электрона в нём и, соответственно, длина дебройлевской волны – $\Lambda^* \sim h(2mE)^{-1/2}$, где за величины кинетической энергии E при определённых условиях можно принять величины напряжения V . При некотором наименьшем напряжении, и, соответственно, определённом значении Λ^* , возникает первый (резонансный) пик тока (рис. 1, кр. 3, ~ 0.8 V), соответствующий установившемуся колебательному процессу в первой зоне Бриллюэна. Затем – второй, соответствующий процессу в двух первых зонах. И так далее, пока процесс не дойдёт до границы нанокристалла, в результате чего возникнет резкий большой пик тока (рис. 1, кр. 2 ~ 1.5 V). Число этих пиков N , должно быть равно отношению a_n/a_0 (табл. 1).

Электрон колеблется на ограниченном отрезке оси x вдоль поля F_x с амплитудой $a_x \sim E_g(2qF_x)^{-1}$ (q – заряд электрона) и частотой $\nu \sim qF_x a_x / h$ (h – постоянная Планка) [10]. Интервалы колебаний a_x лежат от размера нанокристалла a_n до постоянной решётки a_0 полупроводника.

Принимая, что поле в нанокристалле однородно и равно отношению падения напряжения V^* к размеру a_n , можно получить формулу для a_x/a_n :

$$a_x/a_n \sim E_g(2qV^*)^{-1}, \quad (1)$$

и провести по ней оценки, в частности, интервалов допустимых вариаций V^* для, например, наибольших значений a_n (табл. 1).

Вольтовое расстояние ΔV_i между соседними пичками, исходя из формулы (1), должно изменяться по формуле:

$$\Delta V_i \sim E_g (2q)^{-1} (a_n - ia_0) / a_0, \quad (2)$$

где $i \sim 0, 1, 2, \dots (a_n/a_0 - 1)$ – порядок отражённой электронной волны, связанный с номером зоны Бриллюэна.

На рис. 2 приведены рассчитанные по формуле (2) кривые зависимости ΔV_i от i для типичного нашего случая $a_n/a_0 \sim 10$.

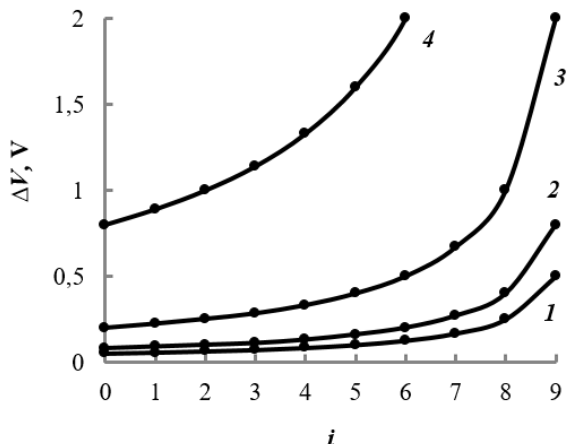


Рисунок 2. Зависимости ΔV_i от параметра i для типичного случая $a_n/a_0 \sim 10$: 1 – NC-HgSe; 2 – NC-InSb; 3 – NC-PbS; 4 – NC-CdSe;

На рис. 3а и 3б представлены типичные ВАХ для NC-InSb и NC-PbS в случаях удовлетворительного соответствия формуле (2). На этих рисунках: величины порядка $i \sim (6 \div 8)$, а интервалы $\Delta V_i \sim (0.08 \div 0.3)V$ и $\sim (0.2 \div 0.5)V$ для NC-InSb и NC-PbS, соответственно. С ростом напряжения, интервалы ΔV_i на кр. 3 заметно увеличиваются, на кр. 1 практически не изменяются, либо слегка уменьшаются, а на кр. 2 имеют смешанный характер. Такое поведение мы объясняем тем, что в первом случае (кр. 1) отражение дебройлевских волн происходит от кристаллографических плоскостей внутри нанокристалла; в третьем (кр. 3) – от них же, но с участием его границ; во втором (кр. 2) – в смешанном виде.

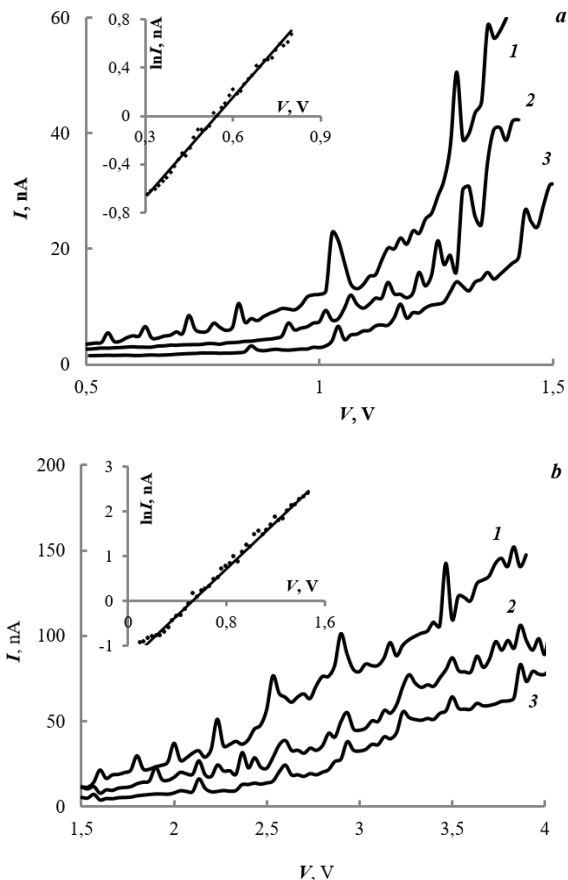


Рисунок 3. ВАХ разных вариантов (пояснения в тексте). На вставках параметры аппроксимации: **a** – $y=2.76x-1.51$, $R^2=0.994$; **b** – $y=2.59x-1.34$, $R^2=0.994$;

С увеличением напряжения на образце и, соответственно, энергии электрона, растёт частота ν , уменьшаются длины дебройлевской волны и дистанции a_x . Поэтому, при участии границ нанокристалла, создающих устойчивое упругое отражение, интервал ΔV_i и величина тока пиков заметно увеличиваются (рис. 3а и 3б, кр. 3). В случаях без участия границ нанокристалла устойчивый электронный колебательный процесс происходит на некоей отобранной дистанции ia_0 так, что его параметры меняются незначительно (рис. 3а и 3б, кр. 1). При этом, очевидно, возможен и смешанный вариант (рис. 3а и 3б, кр. 2). По ВАХ рис. 3а и 3б, кр. 1 средние значения

$\Delta V_i \sim 0.15$ V и ~ 0.4 V, соответственно, для NC-InSb и NC-PbS, что даёт для величин (по рис. 2) $i \sim (3-4)$ для NC-InSb и $\sim (4-5)$ для NC-PbS.

По значениям i по рис. 2, и формуле (1) можно оценить максимальные величины V_i^* : ~ 0.5 V для NC-InSb и ~ 1.5 V для NC-PbS. Сопоставление этих значений с экспериментами проведём следующим образом. Вероятность туннельного преодоления нанокристалла как глубокой, величиной U_0 , протяжённой, шириной a_n , квантовой ямы: $\exp[-2a_n(2m)^{1/2}(U_0 - qV^*)^{1/2}/\hbar]$ [16]. Полагая, что $U_0 \gg qV^*$ и проведя вычисления (энергия – в электронвольтах, размеры – в нанометрах), получим для вероятности выражение: $\sim \exp[a_n(U_0)^{1/2}/V^*]$. И, полагая, что ток ей пропорционален, а напряжение полностью падает на рассматриваемой зоне образца ($V^* \sim V$), получим выражение для ВАХ: $I \sim I_0 \exp[a_n(U_0)^{1/2}/V]$. На вставках рис. 3, *a* и 3, *b* приведены ВАХ, построенные в полулогарифмических координатах. По данным этих рисунков $a_n(U_0)^{1/2} \sim 2.76$ для NC-InSb и 2.59 для NC-PbS. Тогда для средних значений (табл. 1) $a_n - 5.5$ nm для NC-PbS и 4.5 nm для NC-PbS – вычисленные величины $U_0 \sim 4$ eV для NC-PbS и 3 eV для NC-PbS, которые вполне сопоставимы, например, со значениями электронного сродства использованных полупроводников. Исходя из этого, можно считать, что на начальном участке ВАХ, при величинах $V \leq 0.5$ V для NC-InSb и $V \leq 1.5$ V для NC-PbS, ток лимитируется преодолением барьеров так, что электрон «тратит» на него найденные значения энергии. Тогда для следующих участков ВАХ, где действует резонансный механизм транспорта, можно энергию электрона уменьшить на это значение. Исходя из этого, можно по ВАХ (рис. 3, *a* и *b*) оценить величины V_i^* : $\sim (0.5 - 0.8)$ V для NC-PbS и $\sim (1.5 - 2)$ V для NC-PbS.

Таким образом, наблюдаемые осцилляции тока на ВАХ одиночных нанокристаллов бинарных полупроводников в работе объясняются с использованием модели блоховских осцилляций в большом монокристалле. Квантоворазмерное ограничение движения инжектированного в нанокристалл электрона приводит к возникновению его устойчивых квазипериодических колебаний между парами кристаллографических плоскостей с выбираемыми расстояниями между ними, соразмерными с дебройлевской длиной волны, зависимой от кинетической энергии электрона, определяемой напряжением на нанокристалле.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФ 21-73-20057 (в части изготовления образцов и измерений ВАХ).

Авторы заявляют, что у них нет конфликта интересов.

Таблица 1
Сводка данных

NC-	E_g eV	m/m_0	a_0 nm	Λ^* nm	a_n nm	V^* V	V^* экспер, V	N	N экспер	N _i по типам, %		
										3	2	1
InSb	0.17	0.013	0.649	19	4.0-7.0	0.08±0.8	0.08±0.3	6÷11	6÷8	27	38	35
HgSe	0.1	0.045	0.585	15	3.5-5.5	0.05±0.5		6÷9		25	37	38
PbS	0.4	0.080	0.593	5.6	3.0-5.5	0.2±1.4	0.2±0.5	4÷7	6÷8	22	32	46
CdSe	1.7	0.13	0.430	2.2	2.5-3.5	0.8±6		4÷8		5	10	85

Список литературы

1. S. Singh, M. Battiato. *Materials*, 13(5), 1070(2020), DOI:10.3390/ma13051070.
2. J. Höller, A. Alexandradinata, *Phys. Rev. B*, 98 (2), 024310 (2018), DOI: 10.1103/PhysRevB.98.024310.
3. V.N. Sokolov, G.J. Iafrate, *Journal of Applied Physics*, 115, 054307 (2014), DOI: 10.1063/1.4863599.
4. К.А. Иванов, Е.И. Гуршова, М.А. Калитеевский, S.J. Clark, A.J. Gallant, *ФТП*, 50 (11), 1484 (2016), DOI: 10.21883/ftp.2016.11.43778.10.
5. H. Moravcova, J. Voves, *Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures*, 17, 307 (2003), DOI: 10.1016/S1386-9477(02)00818-4.
6. И.А. Дмитриев, Р.А. Сурис. *ФТП*, 35 (2), 219 (2001).
7. R. Sapienzab, C. Toninellib, C.J. Otonc and others. *Proc. of SPIE, the Intern. Society for Optical Engineering 2005* ; vol 2, 421-433 ; ref : 23 ref. DOI: 10.1117/12.608205.
8. Z.A. Geiger, K. M. Fujiwara, K. Singh and others. *Weld Phys. Rev. Lett.* 120, 213201 (2018)
9. Екимов А. И., Онущенко А. А. *Письма в ЖЭТФ*. 1984. Т. 40, № 8. С. 337 – 340.
10. В.П. Драгунов, И.Г. Неизвестный, В.А. Гридчин, *Основы нанoeлектроники (Логос, М., 2006)*, с. 495.
11. Н.Д. Жуков, М.В. Гавриков. *Письма в ЖТФ*, 2022, том 48, вып. 8, с.с. 18 – 22. DOI: 10.21883/PJTF.2022.08.52361.19090
12. В.Ф. Раданцев. *Электронные свойства полупроводниковых наноструктур*. Екатеринбург, 2008. 415 с. https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/1473/7/1334870_program.pdf
13. Г.Б. Лесовик, И.А. Садовский. *Успехи физических наук*, 181 (10), 1041 – 1096 (2011).
14. Г.Ф. Глинский. *Письма в ЖТФ*, 44(6), 17 (2018). DOI: 10.21883/PJTF.2018.06.45763.17113.

15. B. Diaconescu , L.A. Padilha , P. Nagpal , B.S. Swartzentruber, V.I. Klimov. *Phys. Rev. Lett.* 110, 127406 (2013). DOI: 10.1103/PhysRevLett.110.127406
16. N. D. Zhukov, M. V. Gavrikov, V. F. Kabanov, I. T. Yagudin. *Semiconductors*, 2021, Vol. 55, No. 5, pp. 470–475. DOI: 10.1134/S1063782621040199
17. М.В. Гавриков, Е.Г. Глуховской, Н.Д. Жуков. *Физика и техника полупроводников*, 2023, том 57, вып. 5, 338-342. DOI: 10.21883/FTP.2023.05.56200.27k
18. Н.Д. Жуков, Т.Д. Смирнова, А.А. Хазанов, О.Ю. Цветкова, С.Н. Штыков, *ФТП*, 55 (12), 1203 (2021), DOI: 10.21883/FTP.2021.12.51706.9704.
19. Н.Д. Жуков, О.Ю. Цветкова, М.В. Гавриков, А.Г. Роках, Т.Д. Смирнова, С.Н. Штыков. *ФТП*, 56 (4), 401 (2022), DOI: 10.21883/FTP.2022.04.52195.9779.
20. Д.В. Крыльский, Н.Д. Жуков. *Письма в ЖТФ*, 45(16), 10 (2019). DOI: 10.21883/PJTF. 2019.16.48147.17665.
21. <http://xumuk.ru/encyklopedia>
22. Н.Д. Жуков, М.В. Гавриков, С.Н. Штыков. *ФТП*, 56 (6), 552 (2022), DOI: 10.21883/FTP.2022.06.52588.9809.

ИНИЦИАТИВА ЛИДЕРА НАЦИИ ПРЕЗИДЕНТА ТАДЖИКИСТАНА ЭМОМАЛИ РАХМОН ПО ЗАЩИТЕ ЛЕДНИКОВ

Ганиева Хабиба Низомовна

преподаватель

Педагогический колледж им. Мирзо Турсунзаде,

г. Канибадам, Таджикистан

В Таджикистане насчитывается более 8 тысяч ледников, которые занимают около 8% всей площади страны. В ледниках сосредоточены около 550 куб. км пресной воды и они дают почти половину стока рек Таджикистана¹. Однако, из-за изменения климата, ледники в Таджикистане и в других горных регионах мира начали быстро таять.

Исследование, проведенное группой таджикских ученых в октябре 2019 г. показало, что Зеравшанский ледник за 40 лет ежегодно сокращается на 40 метров. Этот ледник расположен между Зеравшанским и Туркестанским хребтами, откуда берет начало р. Зеравшан, одна из важнейших рек в Таджикистане и Центральной Азии². Это приводит к уменьшению водных ресурсов и угрожает жизни и здоровью людей.

Таяние ледников и даже полное их исчезновение может лишь увеличить интенсивность кругооборота воды в регионе, что в свою очередь несколько увеличит речной водный сток³.

Единственным негативным моментом при этом может быть снижение способности ледников регулировать речной водный сток. Адаптация к этому при использовании водных ресурсов в орошаемом земледелии и гидроэнергетике может быть обеспечена строительством нескольких дополнительных регулирующих водохранилищ, общий объем которых сравним с объемом одного водохранилища, строящегося сегодня в Таджикистане Рогунского гидроузла⁴.

¹ Государственная программа изучения и сохранения ледников Республики Таджикистан на 2010-2030 годы. постановление Правительства Республики Таджикистан от «3» мая 2010 г. № 209

² Рахимов С.А. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕДНИКОВ ООПТ РТ И МЕРЫ ПО ИХ СОХРАНЕНИЮ И ЗАЩИТЕ. УДК 574-551.324. (575.3). –С.89

³ Петров Г. Деградация ледников Таджикистана. <https://www.researchgate.net/publication/364954714>. –С.45.

⁴ Там же. –С.45.

Президент Таджикистана Эмомали Рахмон активно продвигает идею защиты ледников на международной арене и стремится к созданию коллективных усилий для защиты природных ресурсов и охраны окружающей среды. Для сохранения ледников правительство страны реализует программу по их защите.

Целью программы является контроль за изменением размеров ледников, их сохранение в неприкосновенном виде, а также охрана биосферы в горных регионах Таджикистана. Развитие туризма в этих районах также относится к задачам правительства. В рамках программы проводится регулярный мониторинг ледников, а также проводятся работы по укреплению ледовых тел. Кроме того, проводятся исследования экосистемы горных районов, определены области, где допускается туризм, и где введены ограничения из-за необходимости сохранения природы.

Глобальная роль ледников проявляется прежде всего в их климатическом и гидрологическом воздействии. В настоящее время очевидна тенденция к усилению этой значимости. После похолодания 1960–1970-х годов наступил период потепления, вклад в которое вносит и парниковый эффект двуокиси углерода, связанный с антропогенными факторами. Таяние ледников приводит к повышению уровня Мирового океана. Определено, что 1 млн км³ льда эквивалентен слою воды в океане толщиной около 2,5 м. При суммарном объеме льда 27 млн км³ подъем уровня океана за счет ледников может составить 67,5 м⁵.

Защита ледников заключается в сокращении выбросов парниковых газов, таких как углекислый газ, метан и диоксид азота, которые оказывают воздействие на климат. Выбросы парниковых газов приводят к повышению температуры на Земле, что приводит к таянию льда и ледников.

Основная суть защиты ледников заключается в принятии мер для сокращения выбросов парниковых газов. Это может быть достигнуто через повышение эффективности использования энергии, использование возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветровая энергия, изменения в земледелии и лесном хозяйстве, снижение объемов отходов и утилизации, а также более эффективное использование транспорта.

Кроме того, защита ледников также включает в себя уменьшение загрязнения воздуха, воды и почвы, так как загрязнение может привести к алою, которое ускоряет таяние льда и ледников. В целом, защита ледников важна не только для сохранения их самих, но и для сокращения рисков изменения климата и обеспечения устойчивого развития нашей планеты.

Несмотря на все усилия, проблема сохранения ледников остается актуальной и требует всемирной координации усилий. Таджикистан, как один

⁵ С.М.ГОВОРУШКО. Ледники и их значение для человеческой деятельности. //Вестник ДВО РАН. 2006. № 6. – С.64.

из основных заинтересованных сторон, продолжает работать в этом направлении и призывает другие страны принять более активное участие в этой глобальной проблеме. Лидеры разных стран и организаций по всему миру проявляют интерес к проблеме изменения климата и его воздействия на ледники. Некоторые из международных инициатив лидеров наций в этой области включают:

1. Международный союз охраны природы (IUCN) работает для того, чтобы увеличить информирование об антропогенном изменении климата и его воздействии на ледники. Они также работают над расширением области ледникового наследия и увеличением защиты ледниковых мест для будущих поколений.

2. Конвенция ООН по борьбе с изменением климата выступает за сокращение выбросов парниковых газов и защиту экосистем. Они также работают над поддержанием союза международного сообщества в борьбе за климатическую стабильность.

3. Программа ледникового континуума Южной Америки объединяет усилия лидеров, ученых и общества для защиты ледников. Они организуют исследования, мониторинг и обучение, чтобы сохранить ледниковую природу.

4. Альянс ледовых стран создан для представления интересов стран, чьи экономики и экосистемы зависят от ледников. Они работают над усилением голоса этих стран в международных дискуссиях о изменении климата и его воздействии на ледники.

5. В Европейском союзе был запущен институт ледникового наследия для защиты ледниковых природных и культурных мест. Институт работает над развитием исследовательских программ, мониторингом и защитой ледниковых мест в Европе и за её пределами.

Эти и другие международные инициативы могут содействовать сохранению ледникового наследия и уменьшению последствий изменения климата. Президент Таджикистана Эмомали Рахмон активно занимается вопросами охраны и защиты окружающей среды, включая ледники. На международной арене он выступает с инициативами, направленными на снижение влияния климатических изменений на ледники и уменьшение их сокращения. Одной из таких инициатив стала платформа «Ледяной шлем», которую предложил президент Таджикистана в 2012 году. Эта инициатива была поддержана рядом других стран, включая Россию, Индию, Казахстан, Киргизию и Узбекистан. Она предусматривает создание международного фонда для охраны и защиты ледников, а также разработку программ по снижению выбросов парниковых газов. Кроме того, президент Таджикистана выступал с призывами к подписанию Глобального соглашения по охране климата, позволяющего бороться с климатическими изменениями и сокращением ледников. В 2015

году он также принял участие в Парижской конференции по климату, где выступил с предложением охранять и защищать ледники в качестве «святых мест».

В 2010 году, в Душанбе была организована первая международная конференция по теме «Защита ледников и устойчивое развитие горных регионов». На конференции ученые, эксперты и правительственные чиновники обсудили вопросы, связанные с изменением климата, сохранением ледников и устойчивой экономической деятельностью в горных регионах. Таджикистан также активно участвует в международных программах и проектах по защите ледников. Например, страна является партнером Конвенции ООН по борьбе с изменением климата и участвует в программе «Глобальный фонд для защиты ледников».

Лидер нации уважаемый Эмомали Рахмон на церемонии открытия Четвёртого водного саммита стран Азиатско-Тихоокеанского региона (город Душанбе, в виртуальном режиме) 23 апреля 2022 года подчеркнул, что Таджикистан также под влиянием последствий изменения климата за последние несколько десятилетий потерял более одной тысячи ледников и ежегодно страдает от многочисленных наводнений, засухи и истощения, связанных с этим процессом⁶.

3 января 2024 года Лидер нации, Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон подписал одобренный Парламентом Закон Республики Таджикистан «О защите ледников», который придает им статус стратегических источников водных ресурсов⁷.

Одним из основных принципов этого закона является защита окружающей среды от негативного влияния деятельности на ледниках. Это включает запрет на некоторые виды деятельности, которые могут привести к разрушению ледников или их окружающей среды, такие как добыча полезных ископаемых, строительство инфраструктуры, охота и рыболовство.

Кроме того, закон устанавливает обязательства для организаций и физических лиц, которые проводят деятельность на ледниках. Они обязаны соблюдать принципы устойчивого развития, осуществлять мониторинг состояния ледников, сотрудничать с государственными органами и другими заинтересованными сторонами в области защиты ледников.

Следует отметить, что решением Генеральной Ассамблеи ООН (от 14 декабря 2022 года) и предложением Основателя мира и национального единства, Лидера нации, Президента Республики Таджикистана уважаемого Эмомали Рахмона 2025 год объявлен «Международным годом защиты ледников» и 21 марта отмечается Международный день защиты ледников. Более того, в 2025 году проводится международная конференция в городе

⁶ Интернет портал СНГ <https://e-cis.info/>

⁷ <https://www.narodnaya.tj/index.php>

Душанбе посвященная вопросам защиты ледников и намечается выделение целевого фонда по защите ледников, получившего большую поддержку на национальном, региональном и соответственно на глобальных уровнях⁸.

Кроме того, защита ледников также включает в себя уменьшение загрязнения воздуха, воды и почвы, так как загрязнение может привести к алою, которое ускоряет таяние льда и ледников. В целом, защита ледников важна не только для сохранения их самих, но и для сокращения рисков изменения климата и обеспечения устойчивого развития нашей планеты.

Также в рамках программы Таджикистан разрабатывает совместные проекты с другими странами на основе оценки и использования водных ресурсов, в том числе с потоками воды из ледников. Такие меры направлены на снижение вредного воздействия человеческой деятельности на природу и сохранение экологического равновесия в регионе.

Список литературы

1. Государственная программа изучения и сохранения ледников Республики Таджикистан на 2010-2030 годы. постановление Правительства Республики Таджикистан от «3» мая 2010 г. № 209.

2. Рахимов С.А. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕДНИКОВ ООПТ РТ И МЕРЫ ПО ИХ СОХРАНЕНИЮ И ЗАЩИТЕ. УДК 574-551.324. (575.3). –С.89.

3. Петров Г. Деградация ледников Таджикистана. <https://www.researchgate.net/publication/364954714>. –С.45.

4. С.М.ГОВОРУШКО. Ледники и их значение для человеческой деятельности. //Вестник ДВО РАН. 2006. № 6. – С.64.

5. Интернет портал СНГ <https://e-cis.info/>

6. Исайнов Х.Р., д.э.н., профессор, декан факультета экономики и управления ТНУ. РОЛЬ ЛИДЕРА НАЦИИ В СОХРАНЕНИИ И ЗАЩИТЕ ЛЕДНИКОВ

7. <https://www.narodnaya.tj/index.php>

⁸ Исайнов Х.Р., д.э.н., профессор, декан факультета экономики и управления ТНУ. РОЛЬ ЛИДЕРА НАЦИИ В СОХРАНЕНИИ И ЗАЩИТЕ ЛЕДНИКОВ

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАЗБИВОЧНЫЕ РАБОТЫ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В Г. БИКИН

Потапенко Антон Игоревич

магистрант

Жукова Наталья Владимировна

старший преподаватель

Тихоокеанский государственный университет,

г. Хабаровск, Россия

Введение

Город Бикин, является административным центром Бикинского района, который входит в состав Хабаровского края [1]. Городское поселение город Бикин расположен около границы с Китайской народной республикой, на Уссурийской низменности, на правом берегу реки Бикин (приток Уссури), в 215 километрах к югу от города Хабаровска, это самый южный город Хабаровского края. В населенном пункте проживает более 16 тысяч человек. Общеизвестно, что главная коммунальная проблема городского поселения – отсутствие системы водоочистки, износ сетей, что приводит к потере воды при транспортировке от общего объема забора воды. Поэтому городское поселение «город Бикин» включено в программу по нацпроекту «Чистая вода», стоимость проекта более 1,7 миллиарда рублей [2]. По словам руководителя региона поменять всю систему водоснабжения планируется к концу 2024 года.

Основная цель работы заключается в подготовке геодезической основы для проведения работ по реконструкции системы водоснабжения в г. Бикин. Основными нормативно-техническими документами для выполнения работ явились государственные стандарты, действующие инструкции, проекты и указания к проектированию, производству и обеспечению геометрической точности в строительстве [3].

Основная часть

На участок работ имеется картографический материал масштаба 1:100000 и крупнее. Исходная геодезическая сеть, в плановом и высотном отношении, на участок работ представлена пунктами государственной геодезической сети (ГГС).

Геодезическую разбивочную основу (ГРО) на строительной площадке или вблизи объекта строительства следует создавать в виде сети закрепленных знаками геодезических пунктов определяющих положение сооружения на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства с необходимой точностью. Определение плановой и высотной привязки пунктов ГРО на объекте «Реконструкция системы водоснабжения в г. Бикин» выполнено от шести пунктов ГГС, расположенных в непосредственной близости от участка работ. Пункты закрепления ГРО рп1-рп21 представляют собой металлический дюбель, забитый в бетонную основу, подписанный краской. При определении мест закладки выполнялись следующие условия:

- выполнено условие сохранности;
- обеспечена необходимая открытость для выполнения строительного-монтажных работ.

Высотные привязки пунктов ГРО рп1-рп21 были определены ГНСС статическим методом. Работы осуществлялись ГНСС приемником EFT M1 Plus, при этом обеспечена точность сети не ниже полигонометрии 2 разряда. Все линии (базисы) сети определены независимо друг от друга, включая линии, опирающиеся на пункты геодезической основы.

После этого переходили к более детальной разбивке, которая определяет положение всех элементов будущего сооружения. Этот этап требует повышенной точности, например, для земляных работ – от 2 до 3 см, для бетонных – от 4 до 5 мм, для монтажа типового оборудования – от 1 до 2 мм.

Закрепление пунктов опорной геодезической сети произведено по типу временного репера. Пункты опорной геодезической сети замаркированы масляной краской с указанием номера знака (Рп.1), названия трассы (водопровод), краткого названия организации и года установки. Все установленные закрепительные знаки привязаны в плане и по высоте к пунктам государственной геодезической сети. На все установленные пункты составлены карточки закладки с абрисами (рис. 1).

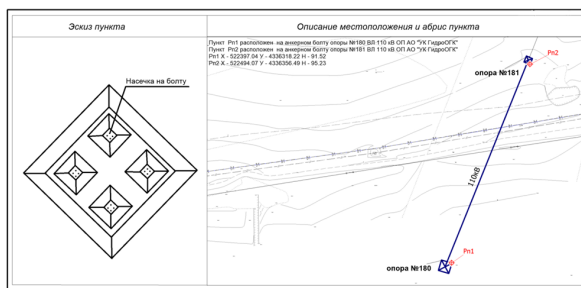


Рисунок 1. Описание местоположения и абрис пункта

По окончании работ установленные пункты сданы по акту заказчику.

Таким образом, разбивочные работы в процессе строительства должны обеспечивать вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы с заданной точностью осей и отметок реперов, определяющих в соответствии с проектной документацией положение в плане и по высоте частей и конструктивных элементов зданий (сооружений). В заключительной стадии реконструкции системы водоснабжения выполняются исполнительные съемки. Они определяют фактическое положение сооружения и его элементов и показывают отклонения относительно проектных значений.

Литература

1. *История Бикинского муниципального района [Электронный ресурс]: – URL: <https://bikinadm.khabkrai.ru/O-rajone/Istoriya1/79>.*
2. *Национальные проекты в Хабаровском крае [Электронный ресурс]: – URL: <https://np.khabkrai.ru/Proekty/Ekologiya/RP-quot-CHistaya-voda-quot-/Hod-realizacii1581035863>.*
3. *Мазин И.Д. Инженерно-геодезические работы при реконструкции промышленных объектов: Справочное пособие / И.Д. Мазин. – М.: Недра, 1991. – 216 с.*

Научное издание

Наука и инновации – современные концепции

Материалы международного научного форума
(г. Москва, 14 марта 2024 г.)

Редактор А.А. Силиверстова
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 14.03.2024 г. Формат 60х84/16.
Усл. печ.л. 52,8. Заказ 132. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре
издательства Инфинити

