



ISSN Print 2413-5291

НАЦИОНАЛЬНАЯ АССОЦИАЦИЯ УЧЕНЫХ (НАУ)
DOI: 10.31618/NAS.2413-5291.2024.1.106

Ежемесячный научный журнал Том 1 №106 / 2024

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Макаровский Денис Анатольевич

AuthorID: 559173

Заведующий кафедрой организационного управления Института прикладного анализа поведения и психолого-социальных технологий, практикующий психолог, специалист в сфере управления образованием.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Чукмаев Александр Иванович

<https://orcid.org/0000-0002-4271-0305>

Доктор юридических наук, профессор кафедры уголовного права. Астана, Казахстан

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Штерензон Вера Анатольевна

AuthorID: 660374

Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, Институт новых материалов и технологий (Екатеринбург), кандидат технических наук

Синьковский Антон Владимирович

AuthorID: 806157

Московский государственный технологический университет "Станкин", кафедра информационной безопасности (Москва), кандидат технических наук

Штерензон Владимир Александрович

AuthorID: 762704

Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, Институт фундаментального образования, Кафедра теоретической механики (Екатеринбург), кандидат технических наук

Зыков Сергей Арленович

AuthorID: 9574

Институт физики металлов им. М.Н. Михеева УрО РАН, Отдел теоретической и математической физики, Лаборатория теории нелинейных явлений (Екатеринбург), кандидат физ-мат. наук

Дронсейко Виталий Витальевич

AuthorID: 1051220

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Кафедра "Организация и

безопасность движения" (Москва), кандидат технических наук

Садовская Валентина Степановна

AuthorID: 427133

Доктор педагогических наук, профессор, Заслуженный работник культуры РФ, академик Международной академии Высшей школы, почетный профессор Европейского Института PR (Париж), член Европейского издательского и экспертного совета IEERP.

Ремизов Вячеслав Александрович

AuthorID: 560445

Доктор культурологии, кандидат философских наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ, академик Международной Академии информатизации, член Союза писателей РФ, лауреат государственной литературной премии им. Мамина-Сибиряка.

Измайлова Марина Алексеевна

AuthorID: 330964

Доктор экономических наук, профессор Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Гайдар Карина Марленовна

AuthorID: 293512

Доктор психологических наук, доцент. Член Российского психологического общества.

Слободчиков Илья Михайлович

AuthorID: 573434

Профессор, доктор психологических наук, кандидат педагогических наук. Член-корреспондент Российской академии естественных наук.

Подольская Татьяна Афанасьевна

AuthorID: 410791

Профессор факультета психологии Гуманитарно-прогностического института. Доктор психологических наук. Профессор.

Пряжникова Елена Юрьевна

AuthorID: 416259

Преподаватель, профессор кафедры теории и практика управления факультета государственного и муниципального управления, профессор кафедры психологии и педагогики дистанционного обучения факультета дистанционного обучения ФБОУ ВО МГППУ

Набойченко Евгения Сергеевна

AuthorID: 391572

Доктор психологических наук, кандидат педагогических наук, профессор. Главный внештатный специалист по медицинской психологии Министерства здравоохранения Свердловской области.

Козлова Наталья Владимировна

AuthorID: 193376

Профессор на кафедре гражданского права юридического факультета МГУ

Крушельницкая Ольга Борисовна

AuthorID: 357563

кандидат психологических наук, доцент, заведующая кафедрой теоретических основ социальной психологии. Московский государственный областной университет.

Артамонова Алла Анатольевна

AuthorID: 681244

кандидат психологических наук, Российский государственный социальный университет, филиал Российского государственного социального университета в г. Тольятти.

Таранова Ольга Владимировна

AuthorID: 1065577

Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, Уральский гуманитарный институт, Департамент гуманитарного образования студентов инженерно-технических направлений, Кафедра управление персоналом и психологии (Екатеринбург)

Ряшина Вера Викторовна

AuthorID: 425693

Институт изучения детства, семьи и воспитания РАО, лаборатория профессионального развития педагогов (Москва)

Гусова Альбина Дударбековна

AuthorID: 596021

Заведующая кафедрой психологии. Доцент кафедры психологии, кандидат психологических наук Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, психолого-педагогический факультет (Владикавказ).

Минаев Валерий Владимирович

AuthorID: 493205

Российский государственный гуманитарный университет, кафедра мировой политики и международных отношений (общеевропейская) (Москва), доктор экономических наук

Попков Сергей Юрьевич

AuthorID: 750081

Всероссийский научно-исследовательский институт труда, Научно-исследовательский институт труда и социального страхования (Москва), доктор экономических наук

Тимофеев Станислав Владимирович

AuthorID: 450767

Российский государственный гуманитарный университет, юридический факультет, кафедра финансового права (Москва), доктор юридических наук

Васильев Кирилл Андреевич

AuthorID: 1095059

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Инженерно-строительный институт (Санкт-Петербург), кандидат экономических наук

Солянкина Любовь Николаевна

AuthorID: 652471

Российский государственный гуманитарный университет (Москва), кандидат экономических наук

Карпенко Юрий Дмитриевич

AuthorID: 338912

Центр стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровью ФМБА, Лаборатория экологической оценки отходов (Москва), доктор биологических наук.

Малаховский Владимир Владимирович

AuthorID: 666188

Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Факультеты, Факультет послевузовского профессионального образования врачей, кафедра нелекарственных методов терапии и клинической физиологии (Москва), доктор медицинских наук.

Ильясов Олег Рашитович

AuthorID: 331592

Уральский государственный университет путей сообщения, кафедра техносферной безопасности (Екатеринбург), доктор биологических наук

Косс Виктор Викторович

AuthorID: 563195

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма, НИИ спортивной медицины (Москва), кандидат медицинских наук.

Калинина Марина Анатольевна

AuthorID: 666558

Научный центр психического здоровья, Отдел по изучению психической патологии раннего детского возраста (Москва), кандидат медицинских наук.

Сырочкина Мария Александровна

AuthorID: 772151

Пфайзер, вакцины медицинский отдел (Екатеринбург), кандидат медицинских наук

Шукшина Людмила Викторовна

AuthorID: 484309

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Головной вуз: РЭУ им. Г.В. Плеханова, Центр гуманитарной подготовки, Кафедра психологии (Москва), доктор философских наук

Оленев Святослав Михайлович

AuthorID: 400037

Московская государственная академия хореографии, кафедра гуманитарных, социально-экономических дисциплин и

менеджмента исполнительских искусств (Москва), доктор философских наук.

Терентий Ливиу Михайлович

AuthorID: 449829

Московская международная академия, ректорат (Москва), доктор филологических наук

Шкаренков Павел Петрович

AuthorID: 482473

Российский государственный гуманитарный университет (Москва), доктор исторических наук

Шалагина Елена Владимировна

AuthorID: 476878

Уральский государственный педагогический университет, кафедра теоретической и прикладной социологии (Екатеринбург), кандидат социологических наук

Франц Светлана Викторовна

AuthorID: 462855

Московская государственная академия хореографии, научно-методический отдел (Москва), кандидат философских наук

Франц Валерия Андреевна

AuthorID: 767545

Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, Институт государственного управления и предпринимательства (Екатеринбург), кандидат философских наук

Глазунов Николай Геннадьевич

AuthorID: 297931

Самарский государственный социально-педагогический университет, кафедра философии, истории и теории мировой культуры (Москва), кандидат философских наук

Романова Илона Евгеньевна

AuthorID: 422218

Гуманитарный университет, факультет социальной психологии (Екатеринбург), кандидат философских наук

Ответственный редактор
Чукмаев Александр Иванович
Доктор юридических наук, профессор кафедры уголовного права.
(Астана, Казахстан)

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

Адрес редакции:

198320, Санкт-Петербург, Город Красное Село, ул. Геологическая,
д. 44, к. 1, литера А

Адрес электронной почты: info@national-science.ru

Адрес веб-сайта: <http://national-science.ru/>

Учредитель и издатель ООО «Логика+»

Тираж 1000 экз.

Отпечатано в типографии 620144, г. Екатеринбург,
улица Народной Воли, 2, оф. 44

Художник: Венерская Виктория Александровна

Верстка: Коржев Арсений Петрович

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций.

СОДЕРЖАНИЕ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Варламова Л.Д., Константинова К.А.

ОБСЛЕДОВАНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПУНКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ЯКУТСКА В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ..... 7

Юрканова М.Д., Теплова А.А., Власова И.И.

ПРОВСПАЛИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА M1 МАКРОФАГОВ, ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ ИЗ МОНОЦИТОВ И TNR-1 КЛЕТОК 12

Егорченкова О.Е., Курпединов К.С., Ларькина М.В.

ОТ КЛАССИЧЕСКОЙ ПРОБОПОДГОТОВКИ ДО ТЕХНОЛОГИИ QUESNERS: МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ ПЕСТИЦИДОВ В КАРТОФЕЛЕ 17

Якубовский Е.Г.

ПОЛУЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ЧАСТИЦ ВАКУУМА АНАЛОГА БОЗОНА ХИГГСА 26

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Денисов А.А., Денисова Е.В.

ПОСТИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДЫ КАК МАТЕРИАЛЬНАЯ ОСНОВА КОНКУРЕНТНОЙ БОРЬБЫ ЗА ВЛАСТЬ В ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОМ ОБЩЕСТВЕ 33

Денисов А.А.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНЫМ ИННОВАЦИОННЫМ ПРОЕКТОМ ИЛИ КОНФЛИКТОМ 43

Перфильев А.А.

СТОХАСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО СИГНАЛА ВНУТРИ ЗДАНИЙ. 51

Фомихина И.В.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН КОРРОЗИОННОГО РАЗРУШЕНИЯ ТРУБЧАТЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ 55

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Гладких М.Л.

ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ АУТОЛОГИЧНОЙ ТРОМБОЦИТАРНОЙ ПЛАЗМЫ НА РЕГРЕСС МЕЖПОЗВОНКОВОЙ ГРЫЖИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА. 65

Игнатъева М.А., Ефимкова Е.Б., Дулаева Е.В.

ВАКЦИНАЦИЯ БЕРЕМЕННЫХ ПРИ ОСОБЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ 71

СОЦИАЛЬНЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Ծորոյիսի Հ. Փ.

«ԱՐԺՈՒԹՅՆ ԶԱՂԱԳՎՈՒԹՅՈՒՆ ԱՐՏԱԲԵՆ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱՏԵԲՍՈՒՄ»..... 80

Vũ Thanh Hòa

MEASURES TO MANAGE TEACHING ACTIVITIES OF *Citizenship education* IN SECONDARY SCHOOLS IN UONG BI CITY, QUANG NINH PROVINCE TO MEET THE 2018 GENERAL EDUCATION PROGRAM 85

Крымов А.И.

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА И ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА БОРЦОВ ГРЕКО-РИМСКОГО СТИЛЯ 91

Махмуриян Г.Г.

ФРАНКО-ТУРЕЦКИЕ СЕКРЕТНЫЕ ПЕРЕГОВОРЫ ОБ УСТАНОВЛЕНИИ ПЕРЕМИРИЯ В КИЛИКИИ И СЕВРСКОМ ДОГОВОРЕ (МАЙ-ИЮНЬ 1920 Г.) 97

Мацкевич О.В.

САМОЗАНЯТИЕ КАК СТОРОНА В ТРУДОВЫХ ПРАВООТНОШЕНИЯХ 105

Ольшевский В.Г.	
НАУКА И ЖИЗНЬ: БУКВА Ё В ИСТОРИИ РОССИИ, ОФИЦИАЛЬНОЙ И НЕОФИЦИАЛЬНОЙ ЛИНГВИСТИКЕ, ПРАКТИЧЕСКОЙ ФИЛОСОФИИ, «НАРОДНОМ» СЛОВОПРИМЕНЕНИИ. ЧАСТЬ 1	107
Петрухина О.В.	
ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ АНИМАТОРОВ И МЕДИА-ДИЗАЙНЕРОВ ЧЕРЕЗ ПРОЕКТНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ	114
Сахарова А.С.	
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕАЛИЗАЦИИ ВНУТРЕННИХ КОММУНИКАЦИЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ	117
Семёнова М.А.	
ПСИХОПАТИЧЕСКИЕ ЧЕРТЫ СЕРИЙНЫХ УБИЙЦ: ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ИХ ОЦЕНКИ	120
Труш В.М., Гомонов Н.Д., Тимохов В.П.	
ГУМАНСТРУКТУРОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ ОСУЖДЕННЫХ К ЛИШЕНИЮ СВОБОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОТНОШЕНИЯ К УЧАСТИЮ/НЕУЧАСТИЮ В СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ (СВО)	127
Черемисина Т.В., Комнов А.Д.	
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ КАК ПОМОЩНИК СЛЕДОВАТЕЛЯ И СУДА	134

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

528.443

ОБСЛЕДОВАНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПУНКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ЯКУТСКА В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ

Варламова Любовь Дмитриевна
к.п.н., доцент кафедры ЭУКН, инженерно-технологический институт
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
Константинова Капиталина Александровна
Магистрант

SURVEY OF GEODETIC POINTS ON THE TERRITORY OF THE CITY OF YAKUTSK WITHIN THE FRAMEWORK OF THE IMPLEMENTATION OF THE STATE PROGRAM.

Varlamova Lyubov Dmitrievna
PhD, Associate Professor, Department of Economics and Management Sciences, Engineering and
Technology Institute
North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov,
Konstantinova Kapitalina Aleksandrovna
Master's student
DOI: 10.31618/NAS.2413-5291.2024.1.106.953

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматривается проведение полевых работ по обследованию государственных геодезических пунктов на территории города Якутска. Обследования проводились в рамках реализации государственной программы «Национальные системы пространственных данных». Как отмечают авторы выполненные работы позволят внести уточнения о наличии на местности геодезических пунктов. Данные о пунктах в федеральном фонде пространственных данных, должны совпадать их наличием на местности. Результаты обследования показали, что на данной территории при использовании земель выявлен низкий уровень ответственности по сохранности геодезических пунктов.

ANNOTATION

This article discusses the conduct of fieldwork to survey state geodetic points in the city of Yakutsk. Surveys were carried out within the framework of the implementation of the state program "National systems of spatial data". As the authors note, the work performed will allow for clarification of the presence of geodetic points on the ground. Data on points in the federal fund of spatial data must match their presence on the ground. The results of the survey showed that in this territory, when using land, a low level of responsibility for the safety of geodetic points was identified.

Принятие государственной программы «Национальные системы пространственных данных» (НСПД), утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 01.12.2021 г. №2148, является наиболее значимым крупномасштабным проектом в сфере земельных и имущественных отношений, программа направлена на повсеместное упрощение использования пространственных данных. Несмотря на завершение внедрения федеральной государственной информационной системы ведения Единого государственного реестра недвижимости во всех субъектах Российской Федерации, в конце 2020 года, в Постановлении правительства от 01.12.2021г. №2148 отмечается, что «...При этом в настоящее время в сфере земельных и имущественных отношений, развития инфраструктуры пространственных данных существует ряд определенных проблем» [1]

В настоящее время разрозненность использования органами власти субъектов, органами хозяйствования, структурными ведомствами различных цифровых

картографических продуктов, в том числе и иностранных, создают угрозу национальной безопасности в современных условиях. В настоящее время единство применительно к НСПД регламентируется государственным стандартом, который устанавливает термины и определения понятий и «...состоит из взаимосвязанных элементов информационно-технологического, организованного, методологического, кадрового, научного, нормативно-правового характера и обеспечивает выполнение единых требований при создании, поиске, сборе, хранении, обработке, предоставлении и распространении пространственных данных...» [2]

Таким образом, реализация государственной программы НСПД основывается на пространственных данных объектов, включающие сведения об их форме, местоположении и свойствах, данные о процессах и явлениях, в том числе представленные с использованием координат. Положение всех объектов недвижимости, земельных участков определяются на местности в системе координат.

Рассматривая текущее состояние реализации НСПД, многие специалисты отмечают достигнутые результаты, но при этом обращают внимание на необходимость создания единого нормативно-правового, методического обеспечения, организации эффективной межведомственной координации.

Стратегия реализации государственной программы в полном объеме может быть достигнута при обеспечении единства целеполагания участников НСПД [5]. Одной из основных задач при внедрении НСПД специалисты рассматривают систематическое поддержание сведений Единой электронной картографической основы (ЕЭКО) с использованием сведений Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) и государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности в актуальном состоянии ее обновление осуществляется на основе мониторинга актуальности ЕЭКО с использованием сведений Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) и государственных информационных систем обеспечения градостроительной (ГИСОГД) и иных сведений о состоянии местности [6]. Также исследователи отмечают важность своевременного внедрения НСПД в регионах, с этой целью проводится классификация составных частей региональной инфраструктуры пространственных данных по уровню развитости функционала, адекватности представленной информации с перспективой дальнейшего развития [3].

Отсутствие для использования органами власти различных уровней, базовой цифровой картографической основы с актуальным набором пространственных данных сдерживает и затрудняет реализацию инфраструктурных проектов, темпы строительства, развития бизнеса,

снижает доступность информации для заинтересованных лиц [4].

Актуальность обследований, приведенных ниже, определяется тем, что появилась необходимость пополнения, обновления базы пространственных данных для более эффективной реализации НСПД на территории Республики Саха (Якутия), далее РС(Я). Студенты кафедры «Экспертиза, управление и кадастр недвижимости», инженерно-технического института, Северо-восточного федерального университета им. М. К. Аммосова принимают активное участие в обследованиях геодезических пунктов, проводимых отделом геодезии и картографии, Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по РС(Я), в рамках реализации государственной программы НСПД.

Поиск в электронном ресурсе Федерального портала пространственных данных (ФППД) показал, что на данный момент в базе данных городского округа Якутск значатся порядка 318 геодезических пунктов, из которых: 209 пунктов государственной нивелирной сети; 108 пунктов государственной геодезической сети; 1 пункт геодезической сети специального назначения. Из 209 пунктов государственной нивелирной сети (ГНС) 191 – пункты нивелирования 1 класса, а 18 – пункты нивелирования 2 класса. Структура 108 пунктов государственной геодезической сети (ГГС), представлена пунктами астрономо-геодезическими сетями (АГС) и геодезическими сетями сгущения (ГСС), количественно отражена ниже (рис.1).

Объектом полевого обследования пунктов в данной работе является территория центральных округов города Якутска, Республики Саха (Якутия).

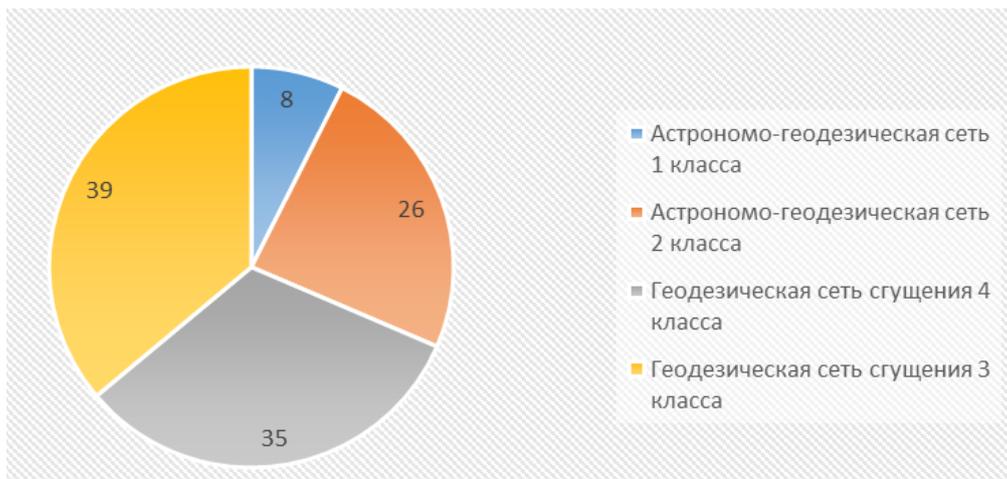


Рис.1 Структура пунктов ГГС в г. Якутске

Для выполнения полевых работ были выбраны пункты, расположенные в Центральном и Октябрьском округах города Якутска. Местоположение пунктов определялось координатами, данные о которых были получены из официального открытого источника.

«Федеральный фонд пространственных данных» (ФФПД), был составлен каталог обследуемых пунктов. Всего обследовано на территории 33 геодезических пункта, на фрагменте карты города Якутска местоположение пунктов определено, по

координатам и размещено синими кружочками
(рис.2)



Рис.1 Схема геодезических пунктов в центральных округах города Якутска

Перед полевыми работами мы составили названия пунктов, их класс, номер марки, тип знака и центра используя данные ФФПД (таблица 1).

Каталог пунктов на территории Центрального и Октябрьского округов Таблица 1

№	Название пункта	Класс	Номер марки	Тип знака	Тип центра
1	Университет	ГСС – 3 кл.	256	геознак на зд.	Марка в туре
2	Башня	ГСС – 4 кл.	6/№	геознак на зд.	Марка в туре
3	Якутск Нов.	АГС - 2 кл.	3870	геознак на зд.	Марка в туре
4	Якут АГП	ГСС – 3 кл.	6/№	геознак на зд.	Марка в туре
5	Школа	ГСС – 4 кл.	6/№	геознак на зд.	Марка в туре
6	УАКТ	ГССН-сети			
7	648	ГНС 1 кл	648	Гр. Рп.	Тип 10
8	1717	ГНС 1 кл	1717	Гр. Рп.	Тип 165
9	639	ГНС 1 кл	639	Гр. Рп.	Тип 10
10	Якутск	ГНС 1 кл	6/№	Ст. рп.	Тип 143
11	605	ГНС 1 кл	605	Ст. рп.	Тип 143
12	812	ГНС 1 кл	812	Ст. рп.	Тип 143
13	1	ГНС 1 кл	1	Гр. Рп	Тип 156
14	642	ГНС 1 кл	642	Гр. Рп.	Тип 10
15	07Т	ГНС 1 кл	07Т	Гр. Рп	Тип 156
16	745	ГНС 1 кл	745	П.п. 1 разр.	Тип 10
17	13Т	ГНС 1 кл	7313	П.п. 4 кл.	Тип 156
18	Якутск	ГНС 1 кл	6/№	Ст. рп.	Тип 143
19	3249	ГНС 1 кл	3249	Гр. Рп.	Тип 156
20	Якутск	ГНС 1 кл	6/№	Ст. рп.	Тип 143
21	12Т	ГНС 1 кл	12Т	Гр. Рп.	Тип 156
22	862	ГНС 1 кл	862	Ст. рп.	Тип 143
23	1 ЯТГУ	ГНС 1 кл	1 ЯТГУ	Гр. Рп.	Тип 156
24	Якутск	ГНС 1 кл	6/№	Гр. Рп.	Тип 156
25	1	ГНС 1 кл	1	Ст. рп.	Тип 143
26	2	ГНС 1 кл	2	Гр. Рп.	Тип 156
27	30	ГНС 1 кл	30	Гр. Рп.	Тип 156
28	31	ГНС 1 кл	31	Ст. рп.	Тип 143
29	34	ГНС 1 кл	34	Гр. Рп.	Тип 156
30	33	ГНС 1 кл	33	Гр. Рп.	Тип 156
31	Якутск	ГНС 1 кл	6/№	Ст. рп.	Тип 143
32	20Т	ГНС 1 кл	20Т	Гр. Рп.	Тип 156
33	Якутск	ГНС 1 кл	6/№	Гр. Рп.	Тип 156

В ходе полевых работ на местах предположительного расположения пунктов производился тщательный поиск пунктов, были выполнены фотографии. Типичные нарушения геодезических пунктов в городе Якутске приведены на фотографиях полевого обследования. Примеры: пункт «Университет» по ул. Белинского 58, не найден, под застройкой здания культурного

центра СВФУ «Сергеляхские огни» (рис.3); пункт Башня на перекрестке улиц Лермонтова и ул. Каландаришвили заасфальтирован (рис.4); пункт «Школа», по ул. Стадухина 78, предположительно уничтожен в связи со строительными работами на территории школы №29 (рис.5). Есть нарушения отсутствия центров грунтовых реперов.



Рис.3. Пункт ГСС 3 класса «Университет» застроен



Рис.4. Пункт ГСС 4 класса «Башня» заасфальтирован

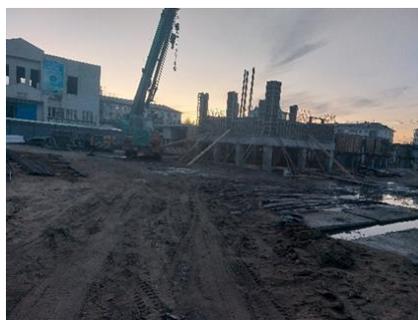


Рис.5. Пункт ГСС 3 класса «Школа» уничтожен

Таким образом были обследованы все 33 пункта геодезических сетей на территории города Якутска. В рамках данной статьи нет возможности приводить все фото обследованных пунктов, они переданы в отдел геодезии и картографии Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по РС(Я). Результаты обследованных пунктов приведены в диаграмме ниже: по Центральному округу из

обследованных 17 пунктов, обнаружено только 2 в удовлетворительном состоянии, в Октябрьском округе из 16 обследованных, обнаружен только 1 пункт в удовлетворительном состоянии. Остальные 1 пунктов недоступны для обследования, находятся на территории частной собственности, 1 пункт с нарушением –отсутствует центр грунтового репера.

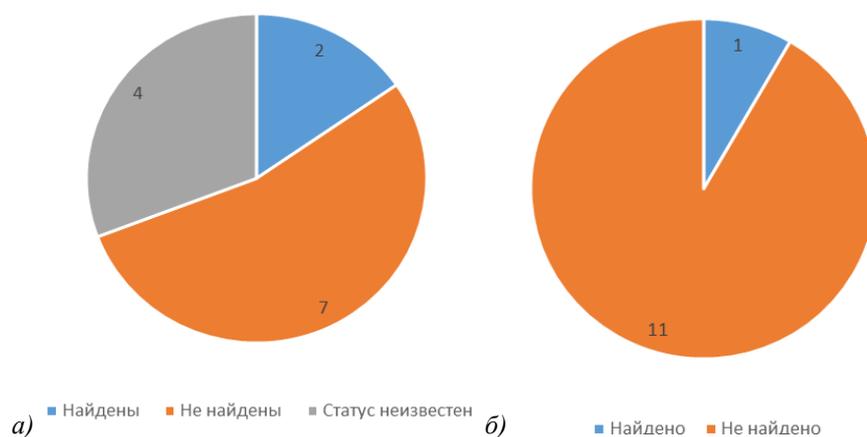


Рис.6 Результаты обследований геодезических пунктов города Якутска:
а) – Центральный округ; б) – Октябрьский округ

Основными причинами нарушения сохранности пунктов на территории двух округов города Якутска является нарушения охранной зоны пунктов ГГС при строительстве дорог, городских построек, перепланировки, благоустройства территорий и построек частного сектора. Необходимо разработать механизмы контроля за данной ситуацией.

Таким образом данные локальные исследования показывают о необходимости дальнейших обследований государственных геодезических пунктов на территории города Якутска и контроля ответственности строительных, городских организаций за сохранность и соответствующие использование государственных геодезических сетей. Только при условиях, когда пункты ГГС с координатами в Федеральном фонде пространственных данных соответствуют в наличии на местности, возможна качественная реализация государственной программы «Национальные системы пространственных данных».

Литература:

1. Государственная программа Российской Федерации «Национальная система пространственных данных», Постановление Правительства РФ от 1 декабря 2021 г. № 2148/[Электронный ресурс] https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_462891/
2. ГОСТ Р 70846.2-2023 Национальный стандарт РФ. Национальная система пространственных данных// [Электронный ресурс] <https://docs.cntd.ru/document/1304145391>
3. Анашкин П.А. Организационные и нормативные проблемы функционирования региональной инфраструктуры пространственных данных // [Электронный ресурс] <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionnye-i-normativnyye-problemy-funktsionirovaniya-regionalnoy-infrastruktury-prostranstvennyh-dannyh/viewer>
4. Варламова Л.Д. Вопросы картографо-геодезического обеспечения кадастровых работ в Республике Саха (Якутия) // Московский

экономический журнал. 2022. №11. С.84-95. URL: <https://qje.su/nauki-o-zemle/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-59/>

5. Мартынова Е.В. Направления формирования и обеспечения качества Национальной системы пространственных данных // Теория и практика общественного развития. 2023. №4. С.109- 114. <https://doi.org/10.24158/tipor.2023.4.14>.
6. Тарарин А. М. Понятие и реализация базовых наборов пространственных данных в национальной системе пространственных данных Российской Федерации // Вестник СГУГиТ. 2022. Том 27. № 2. С.44-58.

Literature:

1. State Program of the Russian Federation "National System of Spatial Data", Resolution of the Government of the Russian Federation of December 1, 2021 No. 2148 // [Electronic resource] https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_462891/
2. GOST R 70846.2-2023 National Standard of the Russian Federation. National System of Spatial Data // [Electronic resource] <https://docs.cntd.ru/document/1304145391>
3. Anashkin P.A. Organizational and regulatory problems of functioning of the regional spatial data infrastructure // [Electronic resource] <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionnye-i-normativnyye-problemy-funktsionirovaniya-regionalnoy-infrastruktury-prostranstvennyh-dannyh/viewer>
4. Varlamova L.D. Issues of cartographic and geodetic support of cadastral works in the Republic of Sakha (Yakutia) // Moscow Economic Journal. 2022. No. 11. P. 84-95. URL: <https://qje.su/nauki-o-zemle/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-59/>
5. Martynova E.V. Directions of formation and quality assurance of the National Spatial Data System // Theory and practice of social development. 2023. No. 4. P.109-114. <https://doi.org/10.24158/tipor.2023.4.14>.
6. Tararin A. M. Concept and implementation of basic sets of spatial data in the national system of

spatial data of the Russian Federation // Bulletin of SGUGiT. 2022. Vol. 27. No. 2. P.44-58.

УДК 571.27

ПРОВосПАЛИТЕЛЬНОЕ СВОЙСТВА M1 МАКРОФАГОВ, ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ ИЗ МОНОЦИТОВ И THP-1 КЛЕТОК

Юрканова М.Д., Теплова А.А., Власова И.И.

*Институт регенеративной медицины,
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет),
Россия, 119048, г. Москва*

PROINFLAMMATORY PROPERTIES OF M1 MACROPHAGES DIFFERENTIATED FROM MONOCYTES AND THP-1 CELLS

Yurkanova M.D., Teplova A.A., Vlasova I.I.

*Institute for Regenerative Medicine,
I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University),
Russia, 119048, Moscow*

DOI: 10.31618/NAS.2413-5291.2024.1.106.956

АННОТАЦИЯ

Макрофаги продуцируют цитокины и активные формы кислорода, которые управляют иммунным ответом других клеток, а также способствуют модификации тканей в очаге воспаления. В качестве экспериментальной модели макрофагов, дифференцированных из моноцитов (monocyte-derived macrophages, MDM), часто используют макрофаги, полученные из клеток миелоидной лейкемии THP-1. В настоящей работе мы сравнили продукцию активных форм кислорода (АФК), про-воспалительных цитокинов и супероксиддисмутазы (СОД) для MDM и THP-1 макрофагов, поляризованных в M1 состояние. Оба измеряемых параметра были существенно выше у MDM_M1 макрофагов. Высокий уровень АФК приводит к нарушению метаболизма MDM_M1 и появлению крупных агрегатов клеток. Напротив, секреция СОД была выше у макрофагов, полученных из опухолевых клеток. THP-1 макрофаги не могут быть использованы как модель MDM в случае изучения провоспалительных свойств. Низкая радикал-генерирующая активность и высокая секреция СОД макрофагами THP-1_M1 свидетельствуют о формировании механизмов защиты опухолевых клеток от возможного окислительного повреждения.

ABSTRACT

Macrophages produce cytokines and reactive oxygen species that control the immune response of other cells and also promote tissue modification at the site of inflammation. As an experimental model of monocyte-derived macrophages MDM, macrophages obtained from THP-1 myeloid leukemia cells are often used. In this study, we compared the production of reactive oxygen species (ROS), pro-inflammatory cytokines and superoxide dismutase (SOD) by MDM and THP-1 macrophages polarized into M1 state. Both measured parameters were significantly higher in MDM_M1 macrophages. High level of ROS caused metabolic changes to MDM_M1 and the formation of large cell aggregates. In contrast, SOD secretion was higher in tumor cell-derived macrophages. THP-1 macrophages cannot be used as a model of MDM when studying proinflammatory properties. Low radical-generating activity and high secretion of SOD by THP-1_M1 macrophages indicate the formation of mechanisms to protect tumor cells from possible redox damage.

Ключевые слова: макрофаги, активные формы кислорода, хемилюминесценция, провоспалительные цитокины, супероксиддисмутаза.

Keywords: macrophages, reactive oxygen species, chemiluminescence, proinflammatory cytokines, superoxide dismutase.

Введение

В ответ на повреждение тканей или патоген инициируется иммунный ответ организма. Макрофаги – основные клетки системы врожденного иммунитета, они участвуют во всех стадиях иммунного ответа, а также продуцируют цитокины и активные формы кислорода, которые влияют на другие клетки иммунной системы [1,2]. Моноциты рекрутируются в очаг воспаления вслед за нейтрофилами и под действием факторов среды дифференцируются в макрофаги [3,4]. На стадии острого воспаления макрофаги поляризуются в провоспалительное M1 состояние, в котором они

секретируют провоспалительные цитокины (TNF- α , IL-6, IF-1 β) и продуцируют активные формы кислорода (АФК) [5,6].

Основным источником АФК в фагоцитах является НАДФН-оксидаза [7]. Активация мембрансвязанной НАДФН-оксидазы приводит к синтезу супероксидных радикалов ($O_2^{\cdot-}$) в фагосомах и во внеклеточном пространстве. Самопроизвольно или под действием фермента супероксиддисмутазы (СОД) супероксидный анион превращается в перекись водорода (H_2O_2) [8].

Клетки THP-1, представляющие собой линию моноцитарных клеток человека, полученную от

пациента с острым моноцитарным лейкозом, часто используются в качестве моделей для изучения провоспалительных свойств макрофагов человека. Эти клетки гораздо проще и дешевле культивировать. Несмотря на то, что при поляризации клеток в M1 и M2 состояния секреция цитокинов и экспрессия белков – маркеров поляризации, не полностью совпадают для двух типов макрофагов, THP-1 клетки рекомендуют использовать для изучения поляризации макрофагов и фагоцитоза [9-11]. Однако, радикал-генерирующей активности клеток уделяется мало внимания [12].

Целью исследования было сравнение провоспалительных свойств и выявление особенностей для разных фенотипов провоспалительных макрофагов M1: макрофагов, полученных из моноцитов крови здоровых доноров (monocyte-derived macrophages, MDM), а также из клеток THP-1. Сравнивали продукцию H_2O_2 у макрофагов, активированных форбол-12-миристинат-13-ацетатом (ФМА) или опсонизированным зимозаном (ОЗ) [13], а также секрецию провоспалительных цитокинов и супероксиддисмутазы, следили за изменением морфологии клеток.

Материалы и методы

Выделение моноцитов из крови человека и культивирование макрофагов. Венозную кровь брали в пробирки вакуумной системы, содержащие 3.8% ЭДТА. Забор крови проводился по протоколу, согласно Приказу Росстандарта от 21.10.2021 N 1212-ст. Все доноры подписали информированное согласие, одобренное локальным этическим комитетом Сеченовского университета (№ 07-17, 13 сентября 2017 г., Москва, Россия).

Для выделения мононуклеарных клеток (PBMC) венозную кровь смешивали с фосфатным солевым раствором (PBS) в соотношении 1:1, наслаивали на Histopaque-1077 (Sigma Aldrich, Saint Louis, MO, USA) с последующим центрифугированием при 400 g, 40 мин. После центрифугирования слой PBMCs собирали, далее клетки промывали 2 раза PBS и сажали при плотности $7,5-8,5 \times 10^5$ PBMC/см². Клетки культивировали в полной среде RPMI 1640 без L-glutamate, содержащей 2 mM Glutamax, антибиотики penicillin (100U/мл)-streptomycin (100 мкг/мл), а также 10% fetal bovine serum (FBS). Через 2 ч инкубации, не адгезирующие клетки отмывали с помощью PBS, добавляли полную среду RPMI, содержащую 50 нг/мл гранулоцитарно-макрофагального колониестимулирующего фактора (GM-CSF) (SCI-store, Москва, Россия) для их дифференцировки в макрофаги M0 [4]. Среду меняли на 3 день. На 6-й день добавляли среду, содержащую GM-CSF, а также индукторы поляризации ЛПС (10 нг/мл) и IFN- γ (50 нг/мл) и культивировали еще 2 дня.

THP-1 клетки (Merck, CC223) культивировали в такой же среде, как и MDM, дифференцировали в макрофаги M0 путем инкубации 48 часов с активатором фагоцитов 75 нг/мл ФМА, после чего

на сутки оставляли без ФМА. Далее клетки поляризовали в THP-1 M1 с помощью индукторов поляризации IFN- γ (50 нг/мл) и ЛПС (200 пг/мл или 1 нг/мл).

По окончании культивирования клеток макрофаги промывали 3 раза в растворе Версена (БиолоТ, Россия), отделяли раствором аккутазы (Sigma Aldrich, США) в течение 5-10 мин при 37°C, 5% CO₂ для получения одноклеточной суспензии и центрифугировали при 300 g в течение 10 мин. После центрифугирования клетки дважды промывали PBS для удаления остатков аккутазы и ресуспендировали в растворе Кребс-Рингера с 1% содержанием FBS.

Люминол-зависимая хемилюминесценция. Суспензию клеток в растворе Кребс-Рингера, содержащего NaHCO₃, 0.144 г/л Ca²⁺, 1 % FBS в количестве 235 мкл помещали в кювету хемилюминометра с добавлением 200 мкМ люминола. Через 3-5 минут измерений добавляли 30 мкг/мл пероксидазы хрена (HRP) и активатор фагоцитов - 100 нг/мл ФМА или 400 мкг/мл ОЗ.

LIVE/DEAD тест (ThermoFisher, США) После инкубации клеток с 100 нг/мл ФМА, проводили замену среды на среду, содержащую реагенты Live/Dead теста (согласно инструкции производителя) и 1 мкМ Hoechst для окрашивания ядер. Окрашивание проводили в течение 30 мин (37°C, 5% CO₂), после чего меняли среду. Визуализацию клеток проводили с помощью флуоресцентного микроскопа EVOS M5000 (ThermoFisher Scientific, USA) с лазерами для возбуждения флуоресценции 405, 488 и 594 нм.

Иммуноферментный анализ. Супернатант, собранный после 8-ми дневного культивирования макрофагов, центрифугировали 15 минут при 250 g. Измерения проводили с помощью наборов «Цитокин» (Санкт-Петербург, Россия) согласно инструкции производителя. Измерение оптической плотности осуществляли при 450 нм на приборе спектрофотометре Multiskan ThermoFisher.

Статистика. Статистический анализ проводился с помощью программы GraphPad Prism 9.0.5. Для попарного сравнения групп использовался U-критерий Манна-Уитни, t-критерий Стьюдента. Нормальность распределения была проверена с помощью W-критерия Шапиро-Уилка. Статистически значимыми считались значения p-value менее 0,05.

Результаты и обсуждение

Радикал-генерирующая активность макрофагов. Для изучения продукции АФК фагоцитами мы использовали метод люминол-зависимой хемилюминесценции. Окисление люминола приводит к испусканию квантов света, которые измеряются прибором [14,15]. В эксперименте регистрируется кинетика ХЛ после добавления в клетки активатора макрофагов ФМА, рис. 1а. Без добавления активатора ХЛ не детектировалась (данные не представлены).

В отсутствии HRP уровень ХЛ очень низкий у MDM M1. Супероксидные радикалы, продуцируемые НАДФН оксидазой не успевают

окислять люминол, они быстро превращаются супероксиддисмутазой в H_2O_2 . Для того, чтобы измерять пероксид водорода необходимо использовать пероксидазу хрена. H_2O_2 взаимодействует с активным центром белка, переводя его в активированное состояние, после чего в активном центре окисляется люминол. ХЛ

MDM_M1 макрофагов была высокой, она возрастала во времени после добавления активатора к клеткам и достигала максимума через 20-30 мин. Продукция радикалов MDM_M1 сопоставима при активации клеток 100 нг/мл ФМА и 400 мкг/мл ОЗ (рис. 1а) [5].

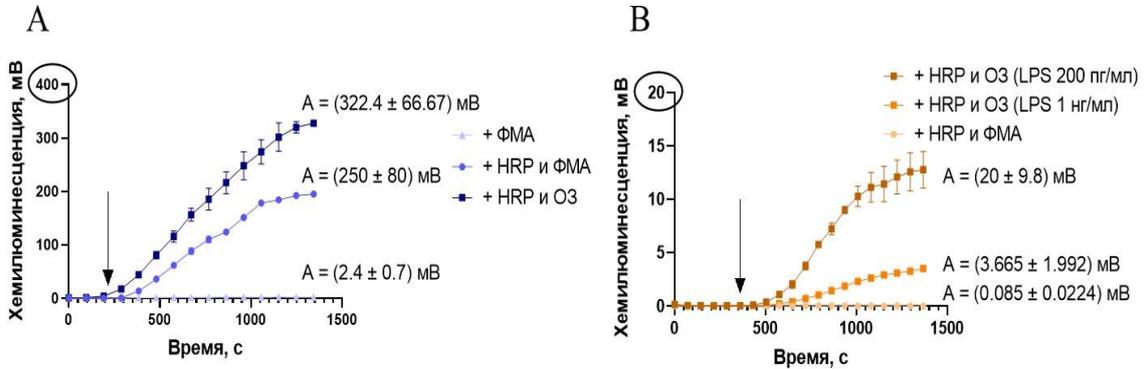


Рисунок 1. Кинетика хемилюминесценции в суспензии макрофагов, активированных 100 нг/мл ФМА (●) или 400 мкг/мл ОЗ (■), А) MDM_M1, В) THP-1_M1. К суспензии клеток, снятых с помощью аккутазы и суспендированных в Кребс-Рингер буфере с 0.144 г/л $CaCl_2$ и $NaHCO_3$, pH 7.4, содержащем 1% FBS, добавляли люминол до концентрации 200 мкМ, после инкубации 5 мин при 37°C в суспензию добавляли 30 мкг/мл HRP и ФМА или ОЗ и продолжали регистрацию кинетики ХЛ. Время добавки указано стрелкой. Кинетики ХЛ приведены для одного эксперимента из серии не менее трех независимых экспериментов. Среднее амплитуды ХЛ (A), полученной в разных экспериментах приведено на рисунках (n=5 для MDM_M1 и n=4 для THP-1_M1).

Активация макрофагов M1, полученных из клеток THP-1, при помощи ФМА при выбранных экспериментальных условиях не приводила к окислению люминола даже при увеличении концентрации ФМА до 250 нМ (рис. 1b). ФМА используется для дифференцировки THP-1 клеток в макрофаги. Можно предположить, что механизм действия этого активатора различается для двух типов макрофагов.

При добавлении ОЗ наблюдалась ХЛ в суспензии THP-1_M1, которая была в ~15 раз ниже, чем у макрофагов MDM_M1 (сравнение по амплитуде, рис. 1). Увеличение концентрации ЛПС, который используется для поляризации макрофагов в M1 состояние, в 5 раз (до 1 нг) не привело к усилению их радикал-генерирующей активности. Напротив, продукция H_2O_2 уменьшилась приблизительно в 2 раза. В работе Lewis и др (2019) также было показано различия в активности MDM и THP-1 макрофагов приблизительно в 30 раз в случае активации клеток фторбол 12,13-дибутират в очень высокой

концентрации 10 мкМ [12]. Измерения проводили в отсутствие HRP, то есть измеряли только окисление люминола супероксидным радикалом. В нашей работе использовались физиологически значимые концентрации реагентов.

Можно ожидать, что интенсивная продукция АФК приведет к повреждению MDM_M1 и их гибели. Жизнеспособность клеток оценивали методом Live/Dead: в живых клетках под действием внутриклеточных эстераз кальцеин-АМ модифицируется до кальцеина, флуоресцирующего в зеленой области, красный флуоресцирующий пропилий иодид проникает только в мертвые клетки (рис. 2). Нативные макрофаги флуоресцируют в зеленой области (рис. 2а), тогда как макрофаги активированные ФМА теряют способность модифицировать кальцеин-АМ, клетки флуоресцируют в синей области (окраска хроматина Hoechst). Появляются крупные агрегаты, возможно, за счет образования связей между окисленными молекулами разных клеток. Активация MDM_M1 меняет метаболизм клеток.

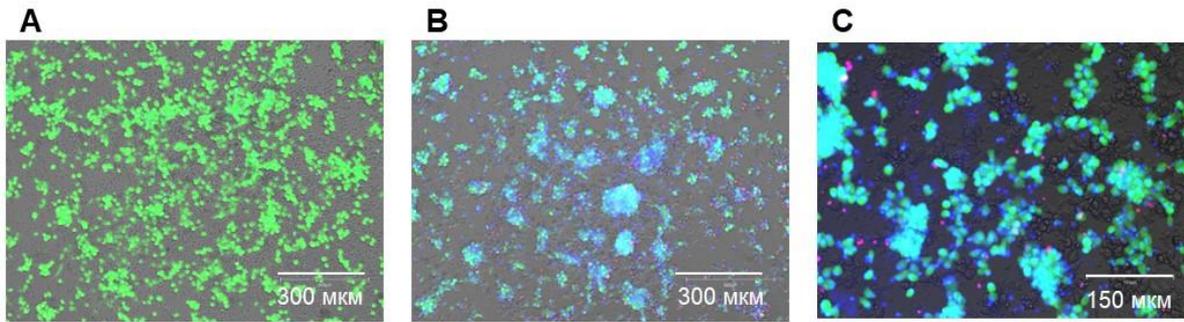


Рисунок 2. Визуализация морфологических изменений MDM_M1 макрофагов после активации 100 нМ ФМА с помощью Live/Ded теста и Hoechst (окраска ядер), увеличение A, B - 10x, C - 20x.

Секреция провоспалительных цитокинов M1 макрофагами человека. Ранее мы показали, что при выбранных условиях дифференцировки моноцитов и поляризации их в M1 макрофаги, получают клетки, которые секретируют провоспалительные цитокины-маркеры M1, из которых основной - TNF-α, и экспрессируют

рецептор CD86. Для THP-1 макрофагов показано увеличение секреции TNF-α при их поляризации в M1 состояние почти на порядок [5]. Трансформация клеток в M1 состояние сопровождается появлением характерных веретенообразных клеток (рис. 3).

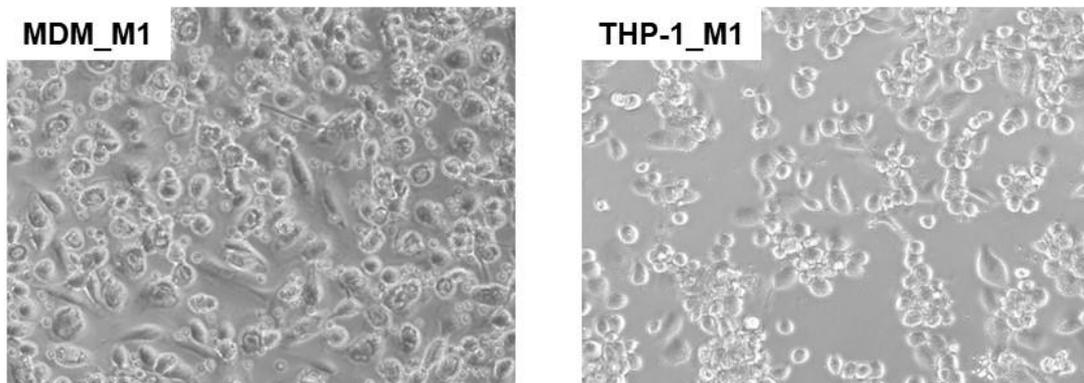


Рисунок 3. Микрофотографии M1 макрофагов (20x), дифференцированных из моноцитов и THP-1 клеток.

Сравнение секреторных свойств разных фенотипов M1 макрофагов человека показало (рис. 4): секреция провоспалительных цитокинов была на порядки величины выше у MDM клеток, тогда как секреция антиоксидантного фермента СОД была значимо выше у THP-1 макрофагов, хотя

ошибка этого параметра, так же как и уровня продуцируемой ХЛ (рис. 1b), была довольно высокой, возможно, из-за разной степени дифференцировки клеток в M1 макрофагов для разных пассажей THP-1 клеток [16,17].

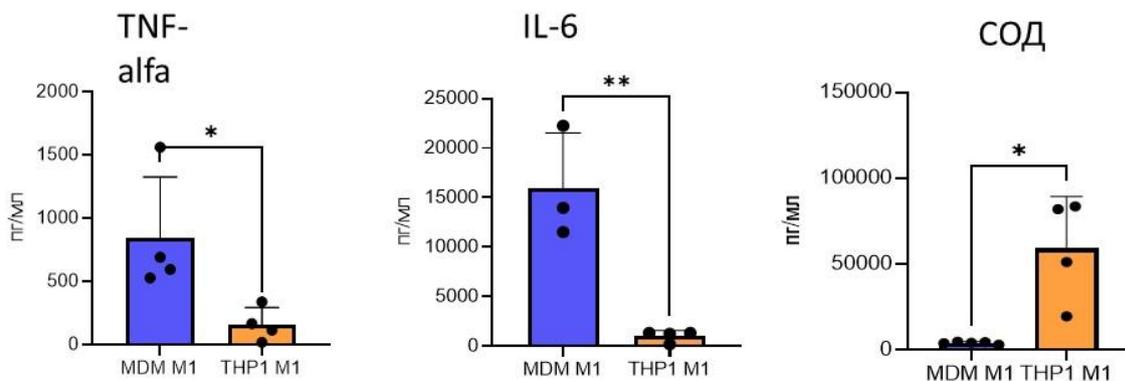


Рисунок 4. Концентрация про-воспалительных цитокинов TNF-α и IL-6 и супероксиддисмутазы в культуральной среде M1 макрофагов, измеренная с помощью ИФА. *p < 0.05, **p < 0.01. Данные представлены как среднее ± SD.

Заключение

У ТНР-1 макрофагов низкий уровень продукции H_2O_2 сопровождается высоким уровнем секреции СОД. Следовательно, трансформация моноцитов в опухолевые клетки миелоидной лейкемии приводит к появлению из них макрофагов, имеющих механизмы защиты от повреждения активными формами кислорода.

МДМ макрофаги имеют высокий уровень продукции H_2O_2 и секреции провоспалительных цитокинов, благодаря чему они способствуют формированию очага воспаления и защите от инфекций. ТНР-1 макрофаги, не обладающие такими свойствами, не могут быть использованы в качестве модели макрофагов при изучении провоспалительных свойств М1 МДМ.

Финансирование. Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда, грант № 23-25-00497 (rscf.ru/project/23-25-00497/).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Список литературы

1. Soliman A. M., Barreda D. R. Acute inflammation in tissue healing //International Journal of Molecular Sciences. – 2022. vol. 24. o. 1. P. 641.
2. Pérez S., Rius-Pérez S. Macrophage polarization and reprogramming in acute inflammation: a redox perspective //Antioxidants. – 2022. vol. 11. no. 7. P. 1394.
3. Orekhov A. N. et al. Monocyte differentiation and macrophage polarization //Vessel Plus. – 2019. vol. 3. no. 10. P. 2574-1209.
4. Hamilton J. A. GM-CSF in inflammation //Journal of Experimental Medicine. – 2020. vol. 217. no. 1.
5. Suleimanov S. K. et al. Radical-Generating Activity, Phagocytosis, and Mechanical Properties of Four Phenotypes of Human Macrophages //International Journal of Molecular Sciences. – 2024. vol. 25. no. 3. P. 1860.
6. Klyucherev T. O. et al. The Therapeutic Potential of Exosomes vs. Matrix-Bound Nanovesicles from Human Umbilical Cord Mesenchymal Stromal Cells in Osteoarthritis Treatment //International Journal of Molecular Sciences. – 2024. vol. 25. no. 21. P. 11564.
7. Nauseef W. M. The phagocyte NOX2 NADPH oxidase in microbial killing and cell signaling //Current opinion in immunology. – 2019. vol. 60. no. 130-140.
8. Hu L. et al. The dynamic uptake and release of SOD3 from intracellular stores in macrophages modulates the inflammatory response //Redox biology. – 2019. vol. 26. P. 101268.
9. Tedesco S. et al. Convenience versus biological significance: are PMA-differentiated THP-1 cells a reliable substitute for blood-derived macrophages when studying in vitro polarization? //Frontiers in pharmacology. – 2018. vol. 9. P. 71.
10. Shiratori H. et al. THP-1 and human peripheral blood mononuclear cell-derived macrophages differ in their capacity to polarize in vitro //Molecular immunology. – 2017. vol. 88. P. 58-68.
11. Hoppenbrouwers T. et al. Functional differences between primary monocyte-derived and THP-1 macrophages and their response to LCPUFAs //PharmaNutrition. – 2022. vol. 22. P. 100322.
12. Lewis C. V. et al. Distinct redox signalling following macrophage activation influences profibrotic activity //Journal of Immunology Research. – 2019. vol. 2019. no. 1. P. 1278301.
13. Damascena H. L. et al. Neutrophil activated by the famous and potent PMA (Phorbol myristate acetate) //Cells. – 2022. vol. 11. no. 18. P. 2889.
14. Khan P. et al. Luminol-based chemiluminescent signals: clinical and non-clinical application and future uses //Applied biochemistry and biotechnology. – 2014. vol. 173. P. 333-355.
15. Vlasova I. I. et al. Redox-activation of neutrophils induced by pericardium scaffolds //International Journal of Molecular Sciences. – 2022. vol. 23. no. 24. P. 15468.
16. Baxter E. W. et al. Standardized protocols for differentiation of THP-1 cells to macrophages with distinct M (IFN γ + LPS), M (IL-4) and M (IL-10) phenotypes //Journal of immunological methods. – 2020. vol. 478. P. 112721.
17. Kurygina A. V. et al. Plasticity of human THP-1 cell phagocytic activity during macrophagic differentiation //Biochemistry (Moscow). – 2018. vol. 83. P. 200-214.

УДК 613.6.02:543.064
Обзорная статья

**ОТ КЛАССИЧЕСКОЙ ПРОБОПОДГОТОВКИ ДО ТЕХНОЛОГИИ QUECHERS:
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ
ПЕСТИЦИДОВ В КАРТОФЕЛЕ**

*Егорченкова О.Е.
Курпединов К.С.
Ларкина М.В.*

*ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора,
141014, Россия, Московская область, г. Мытищи, ул. Семашко, д. 2.*

**FROM CLASSICAL SAMPLE PREPARATION TO QUECHERS TECHNOLOGY:
METHODOLOGICAL TECHNIQUES FOR DETERMINING PESTICIDE RESIDUES IN POTATOES**

*Egorchenkova O.E.,
Kurpedinov K.S.,
Larkina M.V.,*

*Federal Budgetary Establishment of Science "F.F. Erisman Federal Scientific Center of Hygiene" of the
Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing (Rosпотребнадзор),
141014, Russia, Moscow region, Mytishchi, Semashko str., 2.*

DOI: 10.31618/NAS.2413-5291.2024.1.106.957

АННОТАЦИЯ

Для идентификации и количественного определения остаточных количеств (ОК) 17 пестицидов различных классов (триазолы, стробилурины, пиримидинамины, оксадиазины, пиретроиды, бифениловые эфиры, триазины, карбоксамиды, морфолины, пиразолы и фосфорорганические соединения) в картофеле разработаны методы на основе газовой хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием (ГХ-МС). Применение классической пробоподготовки продемонстрировало временные и материальные затраты при проведении исследований. Экстракционная методика QuEChERS, благодаря своей простоте и экономичности, обеспечила чистоту экстрактов, достаточную для получения воспроизводимых количественных результатов. Масс-спектрометрия проводилась в условиях электронной ионизации в режиме мониторинга выбранных ионов (SIM). Степень извлечения пестицидов варьировалась от 87 % до 99 %, при этом стандартные отклонения не превышали 6 %. Нижние пределы количественного определения составляли 0,01 мг/кг, что соответствует установленным нормативам в Российской Федерации и Европейском Союзе.

ABSTRACT

For the identification and quantitative determination of residual amounts (RAs) of 17 pesticides from various classes (triazoles, strobilurins, pyrimidinamines, oxadiazines, pyrethroids, biphenyl ethers, triazines, carboxamides, morpholines, pyrazoles, and organophosphorus compounds) in potatoes, methods based on gas chromatography with mass spectrometric detection (GC-MS) have been developed. The use of traditional sample preparation techniques demonstrated significant time and material expenses during the analysis. The QuEChERS extraction method, due to its simplicity and cost-effectiveness, provided extracts with sufficient purity to yield reproducible quantitative results. Mass spectrometry was performed under electron ionization conditions in selected ion monitoring (SIM) mode. Pesticide recovery rates ranged from 87 % to 99 %, with standard deviations not exceeding 6 %. The limits of quantification were 0.01 mg/kg, meeting regulatory standards in both the Russian Federation and the European Union.

Ключевые слова: картофель, пестициды, классическая пробоподготовка, QuEChERS, ГХ-МС.

Keywords: potato, pesticides, classical sample preparation, QuEChERS, GC-MS.

Введение

Картофель является одной из наиболее широко выращиваемых сельскохозяйственных культур. По данным Всемирной организации здравоохранения в 2020 году в мире было произведено 359 миллионов тонн картофеля, из которых 19 миллионов тонн культивировались на территории Российской Федерации (FAOSTAT, 2020). Пищевая ценность данной культуры обусловлена высоким содержанием крахмала как источника энергии, а также наличием витаминов и клетчатки,

которые необходимы для поддержания здоровья и нормальной работы организма.

Существующие технологии выращивания картофеля основаны на эффективной системе защиты от вредителей, которая требует использования химических средств защиты растений. При этом использование химических средств защиты растений на картофеле необходимо не только для борьбы с вредителями, которые могут снизить урожайность в личных подсобных хозяйствах и на сельскохозяйственных угодьях, а

также для сохранения качества самих клубней, при их доставке до потребителя.

Для оценки ОК пестицидов в картофеле, выращиваемом в Российской Федерации или импортируемым из других стран необходимо наличие валидированных аналитических методов, дающие надежные результаты.

Современные методы инструментального анализа органических веществ основаны на различных механизмах селективного детектирования. Однако не все детекторы обладают достаточной чувствительностью к определенным химическим классам, что может ограничивать их применение для определения веществ на уровне установленных гигиенических нормативов. Применение масс-спектрометрических детекторов значительно расширяет возможности контроля пестицидов в сложных растительных образцах благодаря их высокой чувствительности и специфичности.

В данном исследовании представлена сравнительная информация о разработанных способах анализа с описанием методических подходов к определению 17 пестицидов различных классов (рисунок 1), препараты на основе которых зарегистрированы [1] для обработки картофеля в Российской Федерации и подлежат строгому регламентированию в соответствии с государственной политикой в области обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации.

При разработке методов мониторинга важно учитывать не только экономические аспекты, но и временные затраты на проведение анализа.

Особый акцент в работе сделан на преимуществах метода пробоподготовки QuEChERS (Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged, and Safe), который получил широкое признание благодаря своей универсальности и применимости

для анализа разнообразных органических веществ. Этот метод, с его различными модификациями, зарекомендовал себя как надёжный инструмент для решения множества аналитических задач [2,3].

В качестве примера практического применения разработанных методов приведены результаты анализа образцов картофеля, выращенного в разных регионах Российской Федерации с применением препаратов на основе пиметрозина, протиоконазола и фостиазата.

Цель исследования – разработка методов определения ОК пестицидов в картофеле и проведение сравнительного анализа применяемых подходов к пробоподготовке.

Материал и методы исследования.

Объектами исследования при разработке методов определения ОК пестицидов в картофеле являлись действующие вещества пестицидов (включая два токсичных метаболита), относящиеся к различным химическим классам (рисунок 1).

В качестве контрольных образцов, а также матричной основы для приготовления модельных образцов были использованы клубни картофеля, реализуемые на потребительском рынке в Московской области и из личного подсобного хозяйства.

В исследованиях использовались аналитические стандарты 17 пестицидов с чистотой от 96,4 % до 99,9 % (тефлутрин, метрибузин, фенпропиморф, триадимефон, ципродинил, триадименол, флутриафол, ципроконазол, трифлуксистробин, дифлюфеникан, бифентрин, тебуфенпирад, пирипроксифен, пиметрозин, фостиазат, индосакарб, протиоконазол-дестин). Физико-химические свойства [4] каждого из веществ были изучены перед началом исследования для подтверждения их соответствия требованиям анализа.

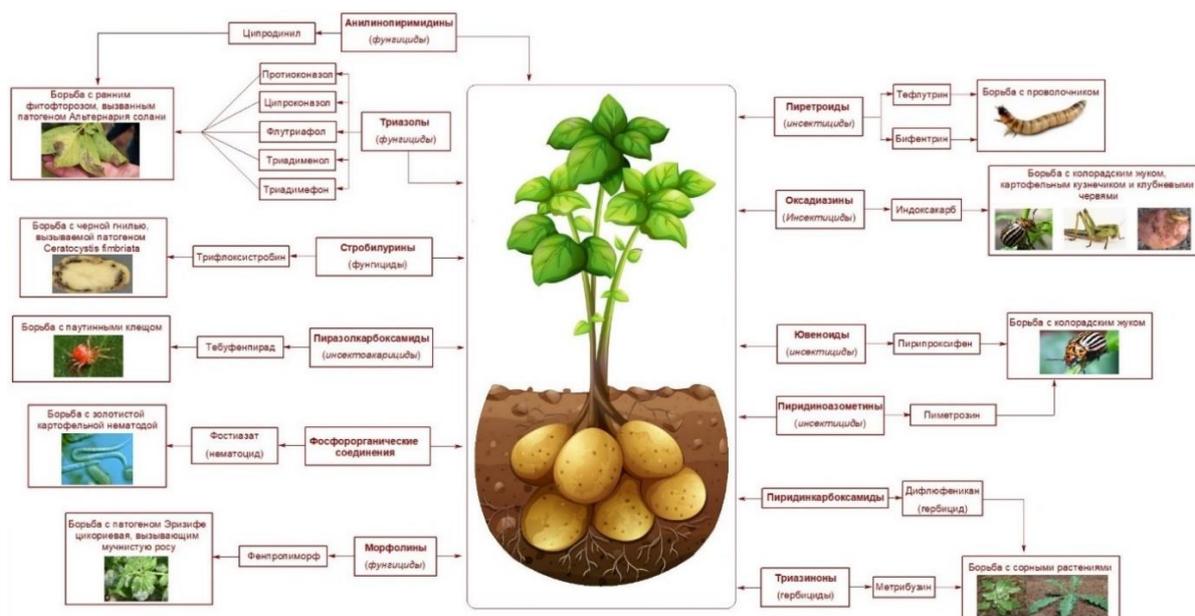


Рисунок 1. Применяемые в Российской Федерации химические средства защиты для обработки картофеля и их назначение

Индивидуальные исходные стандартные растворы с концентрацией 100 мкг/см³ приготовлены в ацетоне и гексане (фостиазат). Последовательным разбавлением соответствующими растворителями, получены растворы для внесения в модельные пробы (с концентрациями 10 мкг/см³ и 1,0 мкг/см³) и рабочие растворы для градуировочных графиков в диапазоне концентраций от 0,007 до 2,0 мкг/см³ (в зависимости от действующего вещества).

Раствор 13 действующих веществ (определение при совместном присутствии) для градуировки и внесения (концентрация 1 мкг/см³) готовили, помещая по 1 см³ исходного раствора каждого вещества с концентрацией 100 мкг/см³ в мерную колбу вместимостью 100 см³ и доводили ацетоном до метки. Рабочие градуировочные растворы смеси пестицидов готовили путем разбавления стандартного раствора (1 мкг/см³) смеси пестицидов ацетоном непосредственно перед использованием.

Градуировка для индоксакарба в диапазоне концентраций 0,01–0,1 мкг/см³ была выполнена на основе экстрактов контрольного образца картофеля (матричная калибровка). Для приготовления градуировочного раствора индоксакарба с концентрацией 0,1 мкг/см³, в центрифужную полипропиленовую пробирку вместимостью 50 см³ помещали (10 ± 0,01) г гомогенизированного образца картофеля, затем в образец вносили 0,1 см³ раствора индоксакарба с концентрацией 10 мкг/см³, оставляли на 30-60 минут, не закрывая крышкой. Проводили полную процедуру пробоподготовки и получали рабочий градуировочный раствор с концентрацией 0,1 мкг/см³. Рабочие градуировочные растворы с концентрациями 0,01, 0,02, 0,05 и 0,08 мкг/см³ готовили разбавлением градуировочного раствора (с концентрацией 0,1 мкг/см³) экстрактом из контрольного образца картофеля.

Реактивы и материалы:

Ацетон особо чистый (99,9 %); ацетонитрил (99,9 %); деионизированная вода; н-гексан (99,0 %);

этилацетат (99,9 %); дихлорметан (99,8 %); натрий сернокислый (сульфат) безводный; силикагель для колоночной хроматографии (размер частиц 63-200 меш); двуокись углерода твердая (сухой лед), высший сорт; гелий газообразный высокой чистоты. Для пробоподготовки QuEChERS коммерческие экстракционные наборы: набор солей для экстракции (4 г MgSO₄, 1 г NaCl, 1 г цитрата натрия, 0,5 г натрия лимоннокислого двузамещенного, 1,5-водного), пробирки полипропиленовые центрифужные с крышками объемом 15 см³ с насыпными сорбентами (400 мг PSA, 45 мг GCB, 1200 мг MgSO₄, 400 мг C18EC); смесь солей для экстракции (4 г MgSO₄, 1 г NaCl), дисперсионные наборы в центрифужных пробирках объемом 2 см³ (50 мг PSA, 50 мг GCB, 50 мг C18EC, 150 мг MgSO₄); пробирки полипропиленовые центрифужные с крышками объемом 50 см³, керамические гомогенизаторы.

Оборудование:

Электронные весы лабораторного общего назначения «VIBRA» модели AJH-420CE (Япония); аналитические лабораторных весы «Precisa», серии XT-120A (Швейцария); измельчитель «BOSCH MMR-0801» (Германия); гомогенизатор (куттер) «Robot Coupe R10» (Франция) для измельчения проб с сухим льдом; орбитальный шейкер OS-10 (Латвия); лабораторная роторная центрифуга «Eppendorf» 5810 R (Германия); система для упаривания BüCHI (Швейцария); газовый хроматограф «Хроматэк-Кристалл 5000.2», снабженный масс-спектрометрическим детектором 2060010 (Россия); газовый хроматограф «Agilent 6890N», снабженный масс-спектрометрическим детектором 5975C и хромато-масс-спектрометр «Agilent 5977A» с газовым хроматографом «Agilent 7890B» (США).

Подготовка образцов:

Перед проведением всех стадий анализа, пробы картофеля тщательно измельчали с помощью гомогенизатора или куттера в присутствии сухого льда (рисунок 2).

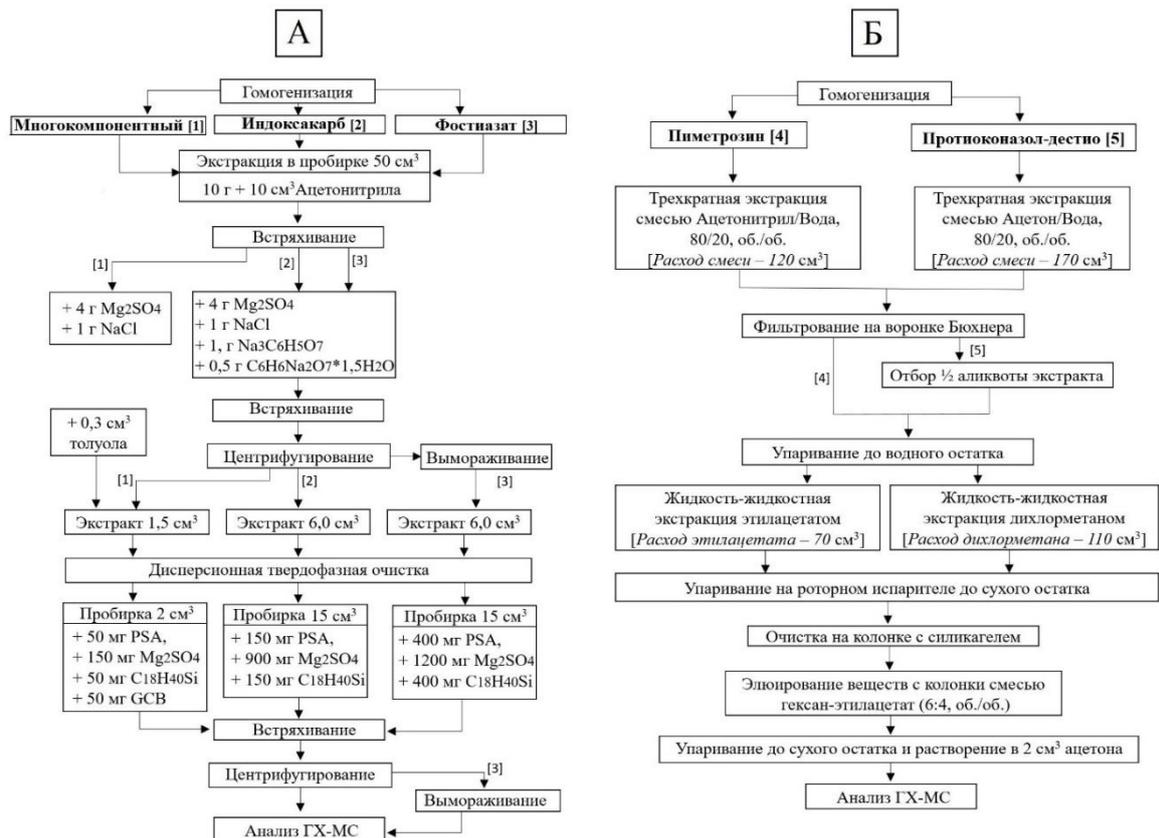


Рисунок 2. Схемы пробоподготовки для определения ОК 17 пестицидов в картофеле: А – QuEChERS, Б – классические методы

Выполнение измерений:

Идентификацию и количественное определение исследуемых веществ как в многокомпонентном, так и в однокомпонентных методах анализа (индоксакарб, фосфиазат, пиметрозин, протиоконазол-дестин) выполняли методом капиллярной ГХ-МС. Регистрация положительно заряженных ионов с

использованием электронной ионизации при энергии 70 эВ и идентификация пестицидов осуществлялись по временам удерживания и мониторингом выбранных характеристических ионов (SIM) с отношением масса/заряд (m/z), обеспечивающих максимальную интенсивность в масс-спектре (таблица 1).

Таблица 1.

Параметры хромато-масс-спектрометрического анализа

Действующее вещество	Диапазон детектирования, нг	Характеристические ионы, масса/заряд (m/z)	Колонка	$T_{лет}$, °С	$T_{исп}$, °С/ поток газа в колонке, мл/мин/ давление, кПа/ средняя скорость, мл/сек
индоксакарб	0,02-0,2	527*, 150,218	HP-5MS (30м*0,25мм*0,25мм)	Источник ионов-200 Переходная камера-250	250/1/114,2/38,3
протиоконазол-дестин	0,05-0,5	186*, 83,125	HP-5MS (30м*0,25мм*0,25мм)	Квадруполь-150 Источник ионов-230	275/1,3/119,0/48,4
пиметрозин	0,05-0,5	98*, 113,105			275/1/103,2/38,0
фосфиазат	0,007-0,125	195*, 166,283	HP-5MS UI (30м*0,25мм*0,25мм)	Переходная камера-280	270/1/88,08/37,9
тефлутрин	0,01-0,1	177*, 197, 141			275/1,0/68,6/37
метрибузин	0,01-0,1	198*, 144, 103			
фенпропиморф	0,01-0,1	128*, 303, 117			

триадимефон	0,01-0,1	181*, 208, 128			
ципродинил	0,01-0,1	224*, 210, 226			
триадиенол	0,01-0,1	112*, 168, 128			
флутриафол	0,01-0,1	123*, 164, 219			
ципроконазол	0,01-0,1	222*, 139, 125			
трифлуксистеробин	0,01-0,1	116*, 131, 172			
дифлюфеникан	0,01-0,1	394*, 266, 395			
бифентрин	0,01-0,1	181*, 166, 141			
тебуфенпирад	0,01-0,1	171*, 318, 333,			
пирипроксифен	0,01-0,1	136*, 96, 226			

В качестве газа-носителя использовали гелий, ввод пробы в испаритель объемом 1 мм³ (для индоксикарба — 2 мм³) осуществлялся без деления потока.

Хроматографирование в колонке было реализовано в условиях программируемой температуры в термостате.

Результаты исследования и их обсуждения

В рамках гармонизации с международными требованиями контроля безопасности пищевой продукции были разработаны методики одно- и многокомпонентного определения действующих веществ пестицидов в картофеле, обеспечивающие нижние пределы количественного определения на уровне 0,01 мг/кг.

Для разработки метода многокомпонентного определения ОК пестицидов в образцах клубней картофеля была выбрана репрезентативная группа, включающая 13 действующих веществ: бифентрин, дифлюфеникан, метрибузин, пирипроксифен, тефлутрин, триадимефон, триадиенол, тебуфенпирад, трифлуксистеробин, фенпропиморф, флутриафол, ципродинил, ципроконазол.

Разработка однокомпонентных методов определения ОК была реализована для пиметрозина, фостиазата и индоксикарба. В перечень выбранных веществ также вошел метаболит протиоконазол-дестио, который необходим в аналитическом контроле гигиенического норматива действующего вещества протиоконазола. В растительных культурах протиоконазол метаболизируется до более устойчивого соединения – протиоконазола-дестио, по которому и осуществляется контроль. Данный метаболит влияет на качественные показатели картофеля, обеспечивает надежную защиту культуры от многих видов заболеваний и вредных насекомых на начальных этапах ее роста [5].

Обеспечение высокой чувствительности и специфичности методов делает определение ОК пестицидов в овощах сложной и трудоёмкой аналитической задачей в виду сложного состава образцов. Поэтому при разработке подходов к пробоподготовке и анализу требуется обеспечить надлежащий контроль на всех этапах процесса.

Для контроля содержания пиметрозина и протиоконазол-дестио в картофеле были применены классические методы пробоподготовки (см. рисунок 2).

Каждый дополнительный этап в классической пробоподготовке повышает вероятность систематических ошибок и потерь целевых веществ, а также требует значительного расхода реагентов и растворителей. Временные затраты на пробоподготовку, обусловленные многоступенчатостью процессов и необходимостью тщательной очистки экстрактов, увеличивают общую стоимость анализа.

В качестве альтернативы классическим способам пробоподготовки картофеля были рассмотрены и реализованы различные модификации метода QuEChERS, объединяющие экстракцию и очистку в двух этапах и значительно упрощающий процедуру подготовки проб. Данный способ является универсальным и позволяет заменять многие трудоемкие аналитические этапы, связанные с традиционными методами экстракции и очистки [6].

При разработке новых методик одно- и многокомпонентного анализа ОК пестицидов в картофеле с использованием QuEChERS был скорректирован целый ряд параметров, влияющих на эффективность экстракции и дисперсионной очистки.

Опытным путем было выяснено, что хранение образцов картофеля при температуре не более минус 18 °С и гомогенизация с использованием сухого льда предотвращают химическое и микробиологическое разложение исследуемых пестицидов. Замораживание сохранило исходные состояния веществ, а низкая температура при гомогенизации картофеля предотвратила испарение летучих компонентов и улучшила измельчение образцов, увеличив площадь поверхности для экстракции.

В серии экспериментов по технологии QuEChERS в качестве экстрагента использовали ацетонитрил, который продемонстрировал лучшие результаты по извлечению аналитов в сравнении с этилацетатом и ацетоном. Способность избирательно извлекать как полярные, так и неполярные пестициды из образцов картофеля минимизировало влияние экстракционных веществ на специфичность анализа и облегчило очистку экстрактов, повысив воспроизводимость результатов [7]. Однако, для ряда веществ специфичность была достигнута лишь после дисперсионной очистки.

При разработке метода определения ОК фостиазата и индосакарба в картофеле на этапе экстракции применили наборы солей с цитратным буфером, позволившие стабилизировать рН среды. Поддержание оптимального рН обеспечило сохранение структуры аналитов и минимизировало коэкстракцию мешающих компонентов матрицы.

Очистка экстрактов картофеля насыпными сорбентами для дисперсионной твердофазной экстракции (дТФЭ) с графитизированной сажей (GCB) в составе (рисунок 2) привела к потерям ципродинила в многокомпонентной смеси пестицидов, что объясняется его планарной структурой, так как GCB удерживает плоские пестициды через π - π взаимодействия с их структурами.

Для устранения потерь ципродинила было применено предварительное внесение в первичный экстракт 0,3 см³ толуола перед выполнением процедуры очистки. Толуол, обладая способностью к растворению и стабилизации планарных молекул, предотвратил их взаимодействие с поверхностью графитизированной сажи, снизив адсорбционные потери [8]. Экспериментально было доказано, что добавление толуола не повлияло на результаты количественного определения других пестицидов, находящихся в составе многокомпонентной смеси.

Для оценки степени влияния мешающих измерению примесей, присутствие которых обусловлено качеством очистки образцов при пробоподготовке, чистотой реактивов, выполнены анализы холостых реagentных образцов и контрольных образцов матрицы. В выбранных условиях хроматографирования для 16 аналитов установлен низкий матричный эффект, оцененный в соответствии с рекомендациями международного документа [9]. Его величина не превысила 20 % (таблица 2), что позволило выполнить количественный анализ с использованием

градуировочных графиков, подготовленных на растворителе.

В испытаниях по определению ОК индосакарба чувствительность масс-селективного детектора в системе аппаратно-программного комплекса на базе газового хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000.2» позволила достичь нижнего предела количественного определения на уровне 0,01 мг/кг лишь при введении в испаритель 2 мм³ пробы.

В контрольных образцах клубней картофеля с добавлением различных концентраций индосакарба при увеличении объема пробы, вводимого в испаритель, наблюдалось значительное увеличение масс-спектрометрического сигнала в условиях выбранных условий инструментального анализа. Устранить данный матричный эффект с помощью процедуры экстракции и дисперсионной твердофазной очистки не удалось, дополнительные этапы очистки привели к существенным потерям анализируемого вещества. Градуировка на основе матрицы показала свою эффективность в компенсации эффектов матрицы.

Идентификация анализируемых веществ во всех методах проводилась на основании времен удерживания, наличия трех характерных ионов, а также соотношения площадей хроматографических пиков.

Эффективность представленных алгоритмов пробоподготовки оценивали в процессе валидации методов на основе результатов определения аналитов в контрольных образцах картофеля с внесением действующих веществ на четырёх уровнях концентраций, в рамках определяемого диапазона (5 параллельных измерений для каждой концентрации, при доверительной вероятности $P = 0,95$). Данные удовлетворяют требованиям нормативной документации [9] (Рисунок 3).

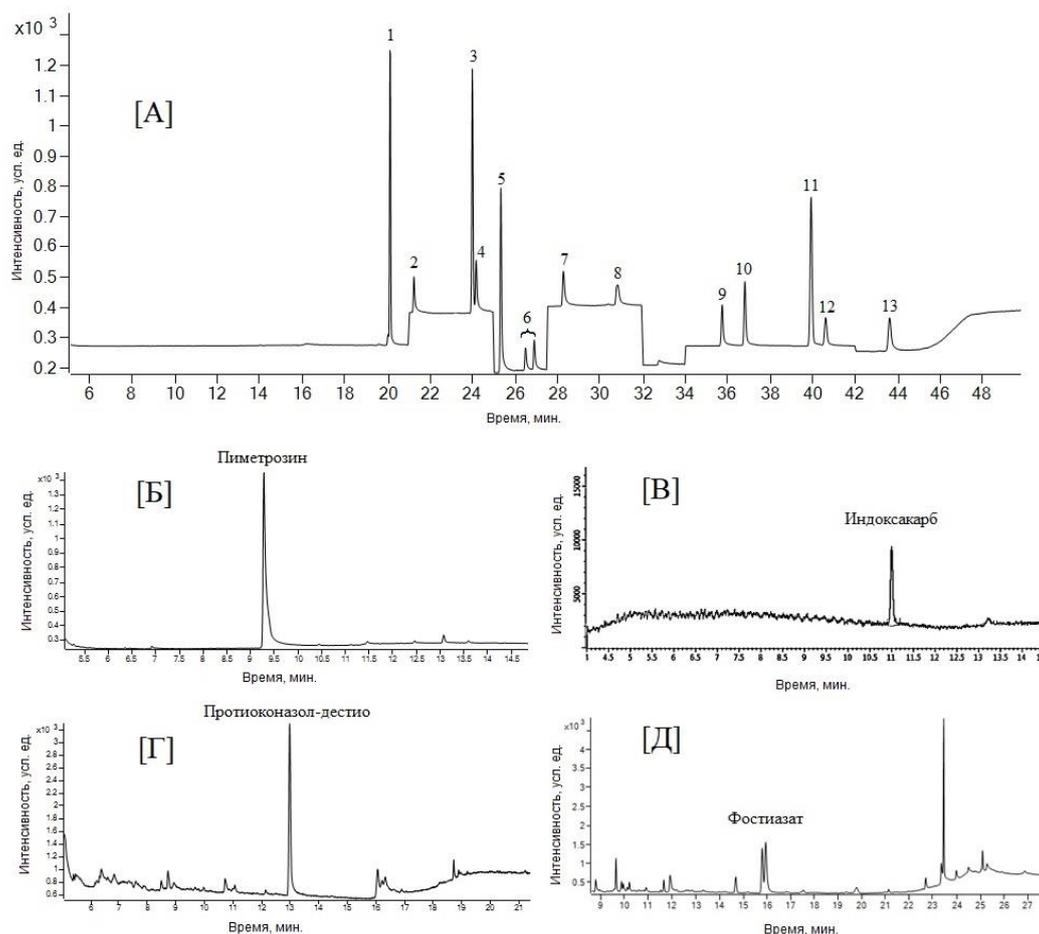


Рисунок 3. Репрезентативные хроматограммы образцов с внесением веществ на уровне 0,1 мг/кг в клубни картофеля: А (1-тефлутрин, 2-метрибузин, 3-фенпропиморф, 4-триадимефон, 5-ципродинил, 6-триадименол, 7-флутриафол, 8-ципроконазол, 9-трифлуксистробин, 10-дифлюфеникан, 11-бифентрин, 12-тебуфенпирад, 13-пирипроксифен), Б-пиметрозин, В-индоксакарб, Г-протиоконазол-дестио, Д-фостиазат

Построенные градуировочные характеристики для всех аналитов имели линейную зависимость с коэффициентами корреляции более 0,99.

Триадименол (метаболит триадимефона) и фостиазат являются хиральными пестицидами, состоящими из четырёх стереоизомеров [10, 11]. Эти стереоизомеры обладают различными диастереомерными свойствами и могут проявлять различную активность и физико-химические свойства. В условиях выбранных методов хромато-масс-спектрометрии на хроматограммах для каждого вещества формировались по два пика: у фостиазата наблюдались два близких по площади пика, а у триадименоло соотношение пиков составляло примерно 4,3:1. Соответственно, аналитические данные для количественного определения триадименоло и фостиазата были

рассчитаны по сумме площадей двух наблюдаемых хроматографических пиков каждого аналита.

Содержание метаболита протиоконазол-дестио в образцах картофеля выражали в эквиваленте действующего вещества, вводя в формулу расчета коэффициент, равный соотношению молекулярных масс: 1.1 (протиоконазол-дестио в эквиваленте протиоконазола).

По результатам исследований были получены удовлетворительные результаты количественного определения 17 пестицидов в диапазоне концентраций от 0,01 до 0,1 мг/кг. Высокие степени извлечения (86–99 %) и низкие значения среднего квадратического отклонения (2,4–6,2%) подтверждают эффективность методов подготовки проб для определения ОК пестицидов в картофеле (Таблица 2).

Таблица 2.

Метрологические характеристики методов определения пестицидов в картофеле. Эффект матрицы

Определяемое вещество	*МДУ/ **МДУ/ ***MRL , мг/кг	Метрологические характеристики, P = 0,95, n = 20				Эффект матрицы , %
		Диапазон определяемых концентраций , мг/кг	Средняя полнота извлечения , %	Стандартное отклонение, %	Суммарная погрешность методики, %	
индосакарб	-/0,02/-	0,01-0,1	99	2,7	26	45
пиметрозин	0,02/-/-	0,01-0,1	90	3,1	24	2,8
протиокназол-дестио	0,02/-/-	0,01-0,1	94	5,1	34	9,7
фостиазат	-/-/0,02	0,01-0,1	94	6,2	35	1,5
тефлутрин	0,01/-/-	0,01-0,1	92	2,4	25	8,8
метрибузин	0,1/-/-	0,01-0,1	87	5,6	32	12,0
фенпропиморф	-/-/0,01	0,01-0,1	87	4,9	33	6,3
триадимефон	-/-/0,01	0,01-0,1	86	4,1	34	16,1
ципродинил	-/-/0,02	0,01-0,1	89	4,4	28	4,0
триадименол	-/-/0,01	0,01-0,1	88	6,0	34	10,3
флутриафол	-/-/0,01	0,01-0,1	90	4,1	28	9,2
ципроконазол	0,05/-/-	0,01-0,1	89	3,8	27	10,2
трифлуксистробин	-/0,02/-	0,01-0,1	91	4,0	24	3,4
дифлюфеникан	-/-/0,01	0,01-0,1	92	3,3	22	5,9
бифентрин	0,05/-/-	0,01-0,1	90	3,6	28	5,8
тебуфенпирад	-/-/0,01	0,01-0,1	86	5,5	34	13,0
пирипроксифен	-/-/0,05	0,01-0,1	88	4,8	28	16,6

* - МДУ для импортируемой продукции; ** - ВМДУ для импортируемой продукции;

*** - EU (MRLs) Pesticides database

Результатом проведенных исследований являются методические указания, утвержденные в виде официальных документов, которые дополнили перечень аттестованных методов измерений, включённых в единый информационный фонд методик измерений Российской Федерации [12- 16].

Разработанные методы были успешно апробированы при анализе картофеля сортов «Розара», «Роко», «Рэд Скарлетт», «Лобелла», «Удача», «Коллетте», «Тирас» и «Ривьера», обработанного препаратами на основе пиметрозина, протиокназола и фостиазата. Действующее вещество фостиазат вносили в почву до посадки, а также применяли для обработки клубней картофеля перед их посадкой.

Также была проведена дополнительная валидация методов на определение ОК исследуемых пестицидов в ботве картофеля в аналогичных клубням условиях инструментального анализа.

В образцах ботвы картофеля, выращенного в Ленинградской области (1-ая почвенно-климатическая зона), пиметрозин (500 г/кг пиметрозина) был обнаружен в количестве 6,93 мг/кг только в день обработки.

Анализ ботвы и клубней картофеля через 7, 14, 21, 28 дней после последней обработки, а также в период уборки урожая (через 32, 83, 121 и 123 дня после обработки) показала, что действующие

вещества применяемых препаратов не обнаружены в рамках двухлетних испытаний (менее 0,01 мг/кг).

Таким образом, было установлено, что при строгом соблюдении правил применения препаратов на основе исследуемых пестицидов они полностью разлагаются в ботве картофеля за вегетационный период, не представляя угрозы для окружающей среды и безопасности потребителей.

1. Классические методы пробоподготовки часто применяются для конкретных классов пестицидов или отдельных веществ, что накладывает ограничения на их применение в многокомпонентных анализах. Анализ научной литературы [17-18] показал, что различные модификации метода QuEChERS могут успешно использоваться для определения следовых количеств апиметрозина и протиокназол-дестио в различных растительных матрицах, а также в более сложных средах, таких как вода и почва. Учитывая результаты нашей работы и анализ литературных источников, можно предположить, что в будущих исследованиях возможно включение данных веществ в разработку новых многокомпонентных методов не только картофеля, но и другой растительной продукции.

Однако, нельзя гарантировать, что технология QuEChERS подходит для анализа любого вещества, так как возможности методики ограничены не только характером матрицы, но и физико-химическими свойствами аналитов.

Перед принятием решения о ее использовании требуется детальное предварительное исследование каждого активного компонента.

Выводы (заключение)

Несмотря на то, что классическая пробоподготовка экстрактов картофеля более трудоёмка и длительна по времени, чем метод QuEChERS, она по-прежнему является приемлемым вариантом. В ряде случаев данный подход даже предпочтительнее, поскольку обеспечивает более глубокую и избирательную очистку экстрактов, которая эффективно снижает влияние матрицы и обеспечивает высокую точность анализа остаточных количеств пестицидов. Эти преимущества особенно важны при работе с такой сложной матрицей, как картофель, где чистота экстракта играют решающую роль в получении надёжных и воспроизводимых результатов для подтверждения безопасности растительной продукции.

Оба подхода показали свою эффективность и могут использоваться в зависимости от свойств исследуемых пестицидов. В будущем возможна дальнейшая адаптация методов для улучшения их применимости к более широкому спектру соединений.

Список литературы

1. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. М.: ООО «Издательство Листерра», 2022.
2. Lehotay S.J., Son K.A., Kwon H., Koesukwiwat U., Fu W., Mastovska K., Hoh E., Leeripatiboon N. Comparison of QuEChERS sample preparation methods for the analysis of pesticide residues in fruits and vegetables // *Journal of Chromatography A*. 2010. Vol. 1217, No. 16. P. 2548–2560. DOI: 10.1016/j.chroma.2010.01.044.
3. Bruzzoniti M.C., Checchini L., De Carlo R.M., Orlandini S., Rivoira L., Del Bubba M. QuEChERS sample preparation for the determination of pesticides and other organic residues in environmental matrices: a critical review // *Analytical and Bioanalytical Chemistry*. 2014. Vol. 406, No. 17. P. 4089–5116.
4. Turner A. *World Compendium. The Pesticide Manual*. 18th ed. British Crop Production Council, 2018.
5. Гречина М.С., Ивченкова А.А., Федорова Н.Е. Контроль загрязнения атмосферного воздуха при применении пестицидов на основе триазолинтiona // *Гигиена и санитария*. 2018. Т. 97, № 6. С. 501–504.
6. Paya' P., Anastassiades M., Mack D., Sigalova I., Tasdelen B., Oliva J., Barda A. Analysis of pesticide residues using the Quick Easy Cheap Effective Rugged and Safe (QuEChERS) pesticide multiresidue method in combination with gas and liquid chromatography and tandem mass spectrometric detection // *Analytical and Bioanalytical Chemistry*. 2007. Vol. 389. P. 1697–1714. DOI: 10.1007/s00216-007-1610-7.
7. Anastassiades M., Lehotay S.J., Stajnbaher D., Schenck F.J. Fast and easy multiresidue method employing acetonitrile extraction/partitioning and dispersive solid-phase extraction for the determination of pesticide residues in produce // *J. AOAC Int*. 2003. Vol. 86. No. 2. P. 412–431. DOI: 10.1093/jaoac/86.2.412.
8. Mol H.G.J., Rooseboom A., van Dam R., Roding M., Arondeus K., Sunarto S. Modification and re-validation of the ethyl acetate-based multi-residue method for pesticides in produce // *Analytical Bioanalytical Chemistry*. 2007. Vol. 389. No. 6. P. 1715–1754. DOI: 10.1007/s00216-007-1357-1.
9. 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) (дата обращения: 11.08.2024)
10. Li Z., Li Q., Zhao J., Wang W. Stereoselective degradation and microbial epimerization of triadimenol in soils // *Chirality*. 2013. Vol. 25, No. 6. P. 355–360. DOI: 10.1002/chir.22175.
11. Lin K., Zhang F., Zhou S., Liu W., Gan J., Pan Z. Stereoisomeric separation and toxicity of the nematicide fosthiazate // *Environmental Toxicology and Chemistry*. 2007. Vol. 26, No. 11. P. 2339–2344. DOI: 10.1897/07-255R.1.
12. МУК 4.1.3354-16. Определение остаточных количеств пиметрозина в картофеле, огурцах, томатах и томатном соке методом капиллярной газожидкостной хроматографии: методические указания // М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2017. 18 с.
13. МУК 4.1.3351-16. Многоостаточное определение пестицидов различной химической природы в продукции растениеводства хроматографическими методами: методические указания // М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2016. 42 с.
14. МУК 4.1.3496-17. Определение остаточных количеств протиоконазола по его основному метаболиту протиоконазол-дестию в картофеле методом капиллярной газожидкостной хроматографии: методические указания // М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2018. 19 с.
15. МУК 4.1.3932-23 Определение остаточных количеств фостиазата в плодоовощной продукции методом газовой хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием: методические указания // ФГИС «АРШИН». Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. Аттестованные методики (методы) измерений. URL: <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry/16> (дата обращения 07.11.2024).
16. МУК 4.1. 3989-24. Определение остаточных количеств индоксакарба в ботве и клубнях картофеля методом газовой хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием: // ФГИС «АРШИН».

Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. Аттестованные методики (методы) измерений. URL: <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry/16> (дата обращения 07.11.2024).

17. 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.

18. Alekseeva E.Y., Dolzhenko V.I. Codetermination method for residual amounts of abamectin and indoxacarb in agricultural crops // Russian Agricultural Sciences. 2022. Vol. 48, Suppl. 1. P. 159–163. doi: 10.3103/S1068367422070023.

ПОЛУЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ЧАСТИЦ ВАКУУМА АНАЛОГА БОЗОНА ХИГГСА

Якубовский Евгений Георгиевич, инженер

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет»

Санкт-Петербург, Россия

DOI: 10.31618/NAS.2413-5291.2024.1.106.958

АННОТАЦИЯ

Элементарные частицы состоят из частиц вакуума. При этом частота вращения частиц вакуума определяется энергией частиц, из которых они были образованы. Это накладывает ограничение на количество частиц вакуума, образующих спин частицы. Частицы вакуума в элементарных частицах расположены хаотически плюс имеются частицы, расположенные с параллельными осями вращения. Это позволяет получить степень когерентности элементарных частиц. Определив хаотическую и когерентную часть решения, имеется принципиальная возможность определить массы элементарных частиц. При этом частицы вакуума не используются, и массы элементарных частиц равны нулю. При равенстве нулю определителя системы линейных уравнений плечо диполя определяется, и частицы спонтанно обретают массу, в силу нарушения симметрии.

1. Алгоритм вычисления массы элементарных частиц по свойствам частиц вакуума

Проблема определения масс элементарных частиц до сих пор не была решена. Алгоритм определения масс элементарных частиц с помощью использования бозона Хиггса так и не был реализован. Между тем частицы вакуума позволяют это сделать, на идеях алгоритма Хиггса.

Спин элементарной частицы равняется моменту импульса частиц вакуума

$$\hbar s = \frac{m_\gamma r_\gamma^2 \omega_\gamma N}{\sqrt{1 - r_\gamma^2 \omega_\gamma^2 / c^2}}. \quad (1.1)$$

Для частиц вакуума имеем $N = \frac{\rho}{\rho_0} \alpha + (1 - \alpha) \sqrt{\frac{\rho}{\rho_0}}$ и для частоты колебаний частиц вакуума имеем формулу из закона сохранения энергии при образовании частиц вакуума, т.е. спина частицы и античастицы массы Планка новому числу. Причем один мультиполь образует корень из дисперсии числа частиц вакуума $2^k \frac{m}{m_\gamma}$ частиц-античастиц, где величина m элементарной частицы, m_γ масса частицы вакуума. Дисперсию частиц вакуума надо разделить на их количества, чтобы получить формулу для одной частицы вакуума.

$$\hbar s = \sqrt{2^k \frac{m}{m_\gamma}} \hbar N \frac{m_\gamma}{m} / (2 \cdot 137 \cdot k). \quad (1.2)$$

Используя (1.2), имеем (1.3) доля когерентных частиц вакуума, образующих спин

$$N = \frac{\rho}{\rho_0} \alpha + (1 - \alpha) \sqrt{\frac{\rho}{\rho_0}} = \frac{2 \cdot 137 s k \sqrt{1/2^k}}{\sqrt{m_\gamma k / m}} = 137 \sqrt{\frac{m}{m_\gamma k}} \sqrt{2^{2-k} s k}. \quad (1.3)$$

Если отношение плотностей, учитывает, что они могут быть взяты при разных условиях, одна газ, а другая кристаллическое тело, то отношение масс величина фиксированная.

Тогда имеем формулу для плотности газа

$$\frac{\rho}{\rho_0} = \frac{[\alpha - 1 \pm \sqrt{(\alpha - 1)^2 + 4 \alpha 137 \sqrt{\frac{m}{m_\gamma k}} \sqrt{2^{2-k} s k}}]^2}{4 \alpha^2}$$

При этом спин образуют хаотически двигающиеся частицы вакуума. Причем у электрона, фотона и нейтрино разный процент когерентных частиц вакуума, образующих спин. У фотона и нейтрино процент когерентных частиц вакуума, образующих спин, меньше, поэтому и масса меньше. Доля когерентных частиц вакуума большая определяет большую массу, они сильнее препятствуют ускорению, особенно при вращательном движении. При поступательном ускорении, когерентные частицы вакуума со спином, перпендикулярным ускорению, локально образуют центростремительное ускорение и тормозят поступательное ускорение.

2. При определении количества когерентных частиц вакуума нужно учитывать, что среди хаотически расположенных частиц вакуума имеется и когерентные частицы вакуума. Получается, что плотность частицы определяется ее степенью когерентности, спином и главным квантовым числом, причем для элементов таблицы Менделеева масса не равна нулю и определяется далее по выведенной формуле

$$\frac{m}{m_{pl}} = \frac{\left[\sqrt{\alpha + \frac{(\alpha-1)^2}{4 \cdot 137 \sqrt{2^2 - k_s k_\alpha}}} \sqrt{\frac{m_\gamma k}{m}} + \frac{\alpha-1}{\sqrt{4 \cdot 137 \sqrt{2^2 - k_s k_\alpha}}} \sqrt{\frac{m_\gamma k}{m}} \right]^4}{\alpha^2}$$

3. 2. Определение хаотической и когерентной части диполей

К системе нелинейных дифференциальных уравнений сводится система уравнений движений Ньютона, описывающие в комплексной плоскости задачу движения для N диполей, под действием сильного электромагнитного поля диполей. Частицы вакуума образуют диполи с энергией взаимодействия двух диполей

$$U = -\frac{e^2 l_\gamma^2}{m_\gamma c^2 r_A^3} \sum_{k \neq p}^N \frac{(r_{kp}, \mathbf{d}_p)(r_{kp}, \mathbf{d}_k)}{r_{kp}^6} = -\frac{e^2 l_\gamma^2}{m_\gamma c^2 r_A^3} \sum_{k \neq p}^N \frac{1}{(p-k)^4 G_\alpha^4} \quad (2.1)$$

Уравнение Навье-Стокса, соответствующее уравнению Шредингера, выглядит таким образом

$$\frac{\partial V_l}{\partial t} + V_k \frac{\partial V_l}{\partial x_k} = -\frac{1}{m} \frac{\partial U}{\partial x_l} + \nu \Delta V_l, \nu = i \frac{\hbar}{2m}, V_l = -i \frac{\hbar}{m} \frac{\partial \ln \psi}{\partial x_l}.$$

Имеется связь решений уравнения Шредингера и Навье – Стокса. При равенстве градиента потенциала нулю образуется постоянное значение скорости всей системы при определяемом расстоянии между частицами вакуума.

Координаты положения равновесия для этой системы нелинейных уравнений при большом количестве неизвестных образуют равно отстоящие координаты положения равновесия, т.е. кристаллическую структуру. Используем непосредственное усреднение диполей, без их группировки. Приравнивая нулю действующую силу

$$\begin{aligned} & \sum_{k \neq p}^N \left[\frac{5r_{kp}(r_{kp}, \mathbf{d}_p)(r_{kp}, \mathbf{d}_k)}{r_{kp}^8} - \frac{\mathbf{d}_p(r_{pk}, \mathbf{d}_k)}{r_{kp}^6} + \frac{\mathbf{d}_k(r_{kp}, \mathbf{d}_p)}{r_{kp}^6} \right] \\ & \sum_{k \neq p}^N \left[\frac{5\delta_{ps} r_{kp}(r_{kp}, \mathbf{d}_p)(r_{kp}, \mathbf{d}_k)}{r_{kp}^8} - \frac{\delta_{ps}(r_{pk}, \mathbf{d}_k)}{r_{kp}^6} + \frac{\delta_{ks}(r_{kp}, \mathbf{d}_p)}{r_{kp}^6} \right] \mathbf{d}_s = \\ & = \sum_{s=-N}^N A_{ks} \mathbf{d}_s = 0; k=-N, N. \\ & r_{kp} = \left(\sum_{s=k}^p \mathbf{d}_s + |p-k| \mathbf{d}_{p-k} G_\alpha \right) \end{aligned}$$

Для координат r_{kp} получим стационарное распределение, равное $r_{kp} = (k-p)\mathbf{d}_p + |k-p|\mathbf{d}_{k-p} G_\alpha; k \in [-N, N]$. Получим нелинейное, фундаментальное уравнение относительно величин k, p .

Задача имеет решение, если определитель этого нелинейного уравнения равен нулю, откуда определится величина $G_k = \mathbf{d}_k G_\alpha$. При определителе равном нулю, величина $\mathbf{d}_{m\alpha}$, определяется с точностью до множителя из линейного уравнения. Определение с точностью до множителя достаточно для решения этой задачи, так как уравнение инвариантно относительно множителя. При этом собственное число G_α определяется. Но определяемые коэффициенты $\mathbf{d}_{m\alpha}$, могут не совпадать, с теми, по которыми производилось вычисление, поэтому необходимо считать собственные значения с новыми коэффициентами $\mathbf{d}_{m\alpha}$. И так до совпадения коэффициентов. Можно один раз посчитать нулевой определитель $|A_{kp} r_p| = |A_{kp}| \prod_{p=-N}^N r_p = 0$ с единичными r_p и тогда этого равенства достаточно для произвольного N у произведения $\prod_{p=-N}^N r_p$ и значит корни линейного уравнения $A_{kp} r_p = 0$, можно сделать

единичные у уравнения $|A_{kp}| = 0$. Но это свойство только нелинейного уравнения, все члены которого имеют одинаковую степень. Собственные значения этой матрицы получаются разнообразными.

По этой величине определяем степень когерентности по формуле $H_{3k} = \frac{|G_{1k}G_{2k}|}{(G_{1k}G_{2k}G_{3k})}$, $G_{lk} = d_{lk}G_k$, $l = 1, \dots, 3; k = -N, \dots, N$. Откуда по формуле (2.1) определяем собственное значение энергии U . Остальные значения вектора обратной решетки получаются путем перестановки.

Определять массу элементарной частицы надо в случае вакуума, так как масса частицы вакуума получена в случае вакуума.

Используя характерный радиус элементарных частиц и массивных тел, получаем уравнение

$$\lambda_\alpha = \frac{2Gm_\alpha}{c^2} + \frac{2e^2}{m_\alpha c^2}, \quad (2.2)$$

описывающее сумму гравитационного радиуса электромагнитного и гравитационного поля. Имеем произведение двух масс решения этого уравнения

$$m_1 \cdot m_2 = \frac{e^2}{G} = \frac{m_{Pl}^2}{137}$$

При этом массе частицы, равной $m = m_{Pl}/\sqrt{137} = \sqrt{\frac{\hbar c}{137G}}$, соответствует такая же масса парной частицы. При этом длина Планка равна $l_{Pl} = \lambda_\alpha = \frac{\sqrt{137}e^2}{m_{Pl}c^2} = \frac{\sqrt{137}\hbar}{m_{Pl}c} = \sqrt{\frac{\hbar G}{137c^3}}$. Величина времени Планка равна $t_{Pl} = \sqrt{\frac{\hbar G}{137c^5}}$. При этом константы Планка определены с точностью до множителя. Соображения, описанные выше, позволяют оценить этот множитель.

7

Для значения степени когерентности α_0 имеем значение массы Планка, вычисленное с разными значениями квадратного корня $\frac{m}{m_0} = \frac{[\alpha_0 - 1 \pm \sqrt{(\alpha_0 - 1)^2 + 4\alpha_0 137 \sqrt{\frac{m}{m_\gamma k} \sqrt{2^{2-k} s k}}}]^2}{4\alpha_0^2}$. Откуда определяем значение $\alpha_0 = 1$ и значение массы m_0

$$m_0 = \lim_{\alpha_0 \rightarrow 1} \frac{\sqrt{m_{Pl} m_\gamma k}}{137 \cdot \sqrt{2^{2-k} s k}};$$

Тогда формула для массы элементарной частицы в разных состояниях будет выглядеть таким образом

$$\frac{m}{\sqrt{m_{Pl} m_\gamma}} = \frac{[\alpha - 1 \pm \sqrt{(\alpha - 1)^2 + 4\alpha 137 \sqrt{\frac{m}{m_\gamma k} \sqrt{2^{2-k} s k}}}]^2}{4\alpha^2 137 \cdot \sqrt{2^{2-k} s k}}.$$

Перепишем эту формулу в виде, умножив на величину $\sqrt{\frac{m_\gamma}{m}}$ и будем рассматривать степень когерентности как целое квантовое число, главное квантовое число равно степени когерентности. Это целое квантовое число равно $\alpha = k = n$. А еще точнее это вычисленный коэффициент асимметрии $\alpha_{3k} = H_{3k}$, причем в общем случае определяются три проекции тензора массы, но возможно одно определение массы $\alpha_k = \sqrt{\sum_{l=1}^3 H_{lk}^2}$. Но в связи со сложностью расчета определителя, ограничимся целыми числами значения α , с квантовыми числами спина, целыми и полуцелыми, и целыми числами орбитального момента. Но зависимость должна образоваться с помощью целых чисел, поэтому имеет смысл расчет, без использования коэффициента асимметрии α_k .

$$\begin{aligned} \frac{M\sqrt{137.036}}{m_{Pl}} &= \frac{[\sqrt{\alpha + \frac{(\alpha-1)^2}{4 \cdot 137\sqrt{2^2 - k_{sk}\alpha}} \sqrt{\frac{m_{\gamma k}}{m}} \pm \frac{\alpha-1}{\sqrt{4 \cdot 137\sqrt{2^2 - k_{sk}\alpha}}} \sqrt{\frac{m_{\gamma k}}{m}}}]^4}{\alpha^2} = \\ &= [\sqrt{1 + \frac{(n-1)^2 2^{\frac{n}{2}}}{8 \cdot 137sn^3} \sqrt{\left(\frac{d_n \rho_{\gamma}}{\rho_{Pl}}\right)^{\frac{1}{2} + \frac{1}{4n}} koef} + \frac{(n-1)2^{\frac{n}{4}}}{n\sqrt{8 \cdot n \cdot 137s}} \sqrt{\left(\frac{d_n \rho_{\gamma}}{\rho_{Pl}}\right)^{\frac{1}{2} + \frac{1}{4n}} koef}]^4 \\ &= \frac{m\sqrt{137.036}}{m_{Pl}} = \\ &= \frac{1}{[\sqrt{1 + \frac{(n-1)^2 2^{\frac{n}{2}}}{8 \cdot 137sn^3} \sqrt{\left(\frac{d_n \rho_{\gamma}}{\rho_{Pl}}\right)^{\frac{1}{2} + \frac{1}{4n}} koef} + \frac{(n-1)2^{\frac{n}{4}}}{n\sqrt{8 \cdot n \cdot 137s}} \sqrt{\left(\frac{d_n \rho_{\gamma}}{\rho_{Pl}}\right)^{\frac{1}{2} + \frac{1}{4n}} koef}]^4} \\ koef &= \sqrt{\frac{S_n(S_n + 1)}{(S_n + L_n)(S_n + L_n + 1)}} \end{aligned}$$

Величина n равна рангу частиц вакуума, S_n - спин частиц вакуума, L_n орбитальное квантовое число частиц вакуума.

Определение массы элементарных частиц сталкивается с большими проблемами, надо решать нелинейное уравнение. Плотность, входящая в массу частиц вакуума, определяется по формуле

$$\rho_m = \frac{3mc_g^6}{4\pi(\frac{137e^2}{m} + 137.036Gm)^3}$$

Уравнение по определению плотности частиц вакуума ρ_{γ} имеет вид при условии $m = m_{Pl}$

$$\left(-\frac{d_n \rho_{\gamma}}{\rho_{Pl}}\right)^{\frac{1}{2} + \frac{1}{4n}} = \frac{m}{m_{Pl}};$$

Плотность частиц вакуума определяется по формуле, сложившейся при образовании Большого взрыва. При этом групповая скорость частиц вакуума равна $c_g = \frac{2c\sqrt{m_e m_p}}{m_{Pl}} \frac{cm}{s} = \frac{1.258705 \times 10^{-9} cm}{s}$. см. [2] глава 6.

$$\rho_{\gamma n} = \frac{m_{Pl} c_g^6}{\left(\frac{e^2}{m_{Pl}} + 137Gm_{Pl}\right)^3} = 1.09745 \cdot 10^{-29} \text{Г/см}^3;$$

$$\rho_{Pl} = \frac{m_{Pl} c^6}{\left(\frac{e^2}{m_{Pl}} + 137Gm_{Pl}\right)^3};$$

Нужно по заданному квантовому числу n определять массу элементарной частицы и вычислить массу массивного тела.

Уравнение имеет вид

$$\left(\frac{m\sqrt{137.036}}{m_{Pl}}\right)^{\frac{1}{4}} = \sqrt{1 + \beta_n^2 \sqrt{\left(\frac{d_n \rho_{\gamma}}{\rho_{Pl}}\right)^{\frac{1}{2} + \frac{1}{4n}} koef} - \beta_n \sqrt{\left(\frac{d_n \rho_{\gamma}}{\rho_{Pl}}\right)^{\frac{1}{2} + \frac{1}{4n}} koef}}$$

$$\frac{d_n \rho_{\gamma}}{\rho_m} = \frac{d_n c_g^6}{c^6} \ll 1; \beta_n = \frac{(n-1)2^{\frac{n}{4}}}{n\sqrt{8 \cdot n \cdot 137s}};$$

$$d_n = 6\sqrt{2}\pi \left[\frac{n+1}{2(2n+1)(2n+3)}\right]^{\frac{2}{2n+1}};$$

Данная функция с ростом n является убывающей и описывает отрезок $[1,0]$. Вообще-то бесконечности в ОТО нет, она заменяется критическим числом Рейнольдса $R_{cr} = n = 2300$, см. [3],[4] и тогда максимальное число массы существует.

У меня был разработан алгоритм на этой же основе, но с ростом ранга частиц вакуума росла и масса элементарных частиц по закону $4^{\frac{n}{5}}$. По новой формуле в моем алгоритме масса элементарных частиц убывает с ростом ранга частиц вакуума. Но формулы близкие по алгоритму, но в новом алгоритме формула имеет другой вид, и имеет предел на бесконечности ранга, чего нет в более ранней формуле, которая при большом ранге должна врать, что следует из ее вывода. Но выводы из старой формулы справедливы. Но вдруг при малом ранге частиц вакуума старая формула справедлива.

Надо использовать новую формулу, которая, кстати, имеет модификацию и для массивного тела. Масса элементарной частицы, соответствующей частице вакуума с рангом n , определялась по формуле

$$m_n = m_{Pl} \sqrt[5]{\frac{(\rho_{\gamma n,p} d_n)^{1+\frac{1}{2n}} \sqrt{2n+1}}{\rho_{Pl}}} ; d_n = 6\sqrt{2}\pi \left[\frac{n+1}{2(2n+1)(2n+3)} \right]^{\frac{2}{2n+1}}$$

Где параметры Планка разделены на корень из 137. Величина $\rho_{\gamma n,p}$ это плотность частиц вакуума соответствующего ранга. Она определяется по формуле

$$\frac{\rho_{\gamma n,p}}{\rho_{\gamma\infty}} = f(n,p) = \exp \left\{ \frac{n \ln 4}{1 + \frac{0.5}{n}} \left[\left(1 - \frac{\ln(2n+1)}{2n} + \frac{2\pi^2 p^2 (2n+1)}{n^5 \ln^2 4} \right)^2 + \left(\frac{\pi p (2n+1)}{n^2 \ln 4} \left(\frac{\ln(2n+1)}{2n^2} + \frac{2}{(2n+1)\ln 4} - \frac{1}{n} \right) \right)^2 \right] \right\}; \rho_{\gamma\infty} = 3.27 \cdot 10^{-25} \text{Г/см}^3$$

Плотность вакуума совпадает с плотностью на бесконечности ранга, в точках, удовлетворяющих соотношению $p = \frac{n^2 \ln 4}{2\pi} \sqrt{\frac{\ln(2n+1)}{2n+1}}$, для чего действительную часть фазы надо приравнять нулю. Асимптотика 4^n сохранена.

При ограниченном ранге частиц вакуума справедлива формула с ростом массы при росте ранга частиц вакуума

$$\frac{m_{N_n-n} \sqrt{137.036}}{m_{Pl}} = 2 - \frac{m_n \sqrt{137.036}}{m_{Pl}} = 1 - 4 \beta_n \sqrt[4]{\left(\frac{d_n \rho_{\gamma}}{\rho_{Pl}} \right)^{\frac{1}{2} + \frac{1}{4n}}} \text{coef} \ll 1$$

$$\frac{m_n \sqrt{137.036}}{m_{Pl}} = 1 + 4 \beta_n \sqrt[4]{\left(\frac{d_n \rho_{\gamma}}{\rho_{Pl}} \right)^{\frac{1}{2} + \frac{1}{4n}}} \text{coef}$$

$$\frac{m_{N_n-n} \sqrt{137.036}}{m_{Pl}} = 1 - 4 \beta_n \sqrt[4]{\left(\frac{d_n \rho_{\gamma}}{\rho_{Pl}} \right)^{\frac{1}{2} + \frac{1}{4n}}} \text{coef}$$

Получается, что решение колеблется между среднего решения $\frac{m_{Pl}}{\sqrt{137}}$, как и следовало ожидать из формулы для алгоритма.

Имеем формулу

$$r_g = \left(\frac{e^2}{mc^2} + \frac{Gm}{c^2} \right); m^2 - \frac{r_g c^2}{G} m + \frac{e^2}{G} = 0$$

Откуда следует точное общее свойство корней квадратного уравнения

$$m_1 m_2 = \frac{e^2}{G} = \frac{m_{Pl}^2}{137};$$

Для суммы корней квадратного уравнения справедливо

$$m_1 + m_2 = \frac{r_g c^2}{G} = \frac{e^2}{mG} + m = \left(\sqrt{\frac{e^2}{mG} - \sqrt{m}} \right)^2 + \frac{2e}{\sqrt{G}} = \frac{2m_{Pl}}{\sqrt{137}}$$

Что и требовалось доказать. Получается, что обе массы — это массы элементарных частиц

$$\frac{m_{N_n-n} \sqrt{137.036}}{m_{Pl}} + \frac{m_n \sqrt{137.036}}{m_{Pl}} = 2$$

и выведенная ранее формула определяет массы элементарных частиц, так как они являются корнями квадратного уравнения по определению масс. Это свойство элементарных частиц, имеющих массу, близкую к массе Планка, деленная на квадратный корень из 137.

Была использована схема решения

$$\frac{m \sqrt{137.036}}{m_{Pl}} = 1 / \left[1 + \beta_n^2 \sqrt{\left(\frac{d_n \rho_\gamma}{\rho_{Pl}} \right)^{\frac{1}{2} + \frac{1}{4n}} \text{coef}} + \beta_n^4 \sqrt{\left(\frac{d_n \rho_\gamma}{\rho_{Pl}} \right)^{\frac{1}{2} + \frac{1}{4n}} \text{coef}}^4 \right]$$

$$\frac{\rho_\gamma}{\rho_{Pl}} = \left(\frac{1.4225365505 \cdot 10^{-9}}{2.99792458 \cdot 10^{10}} \right)^6 = 2.08375 \left(\frac{1.258705 \cdot 10^{-9}}{2.99792458 \cdot 10^{10}} \right)^6$$

Получено значение массы протона $m_p = \frac{938.272088 \text{ МэВ}}{c^2}$ при квантовом числе $n = 281$ за счет выбора числа $1.4225365505 \cdot 10^{-9}$, вместо числа $1.258705 \cdot 10^{-9}$, что определяет разную плотность вакуума, она увеличилась вдвое. Экспериментальное значение $m_p = \frac{938.272088 \text{ МэВ}}{c^2}$.

При условии $n = 293$ получено значение массы электрона $0.5129 \text{ МэВ}/c^2, S_n = 6, L_n = 7$.

При $n = 286$ получено значение массы $103.29 \text{ МэВ}/c^2, S_n = 0.5, L_n = 2$. Масса мюона $103.27 \text{ МэВ}/c^2$.

При $n = 284$ получена масса $492.65 \text{ МэВ}/c^2, S_n = 1.5, L_n = 6$. Каон имеет массу $492.59 \text{ МэВ}/c^2$.

При $n = 281$ получена масса $1780 \text{ МэВ}/c^2, S_n = 4, L_n = 4$. Тау частица имеет массу $1780 \text{ МэВ}/c^2$.

Масса вычисленных значений элементарных частиц с уменьшением ранга частиц вакуума на 1 удваивается.

Частица	Масса экс. МэВ	Ранг	Теор. масса МэВ	Sn	Ln
Electron	0.51099	293	0.5129	6	7
Muon	105.29	286	105.27	0,5	2
Pion	135.9	285	136	3.5	5
Каон	492.56	284	492.59	1.5	6
Eta	548	283	543.9	6.5	9
Proton	938.272088	281	938.2720886	1	0
Phi	1020	281	1020	11	1
Xi	1315	281	1315	7	3
Tau	1780	281	1780	4	4
D	1864	281	1887	3.5	4
Lambda	2281	280	2328	7.5	2
Jpsi	3096	280	3111	8.5	6
B	5279	279	5323	6.5	3
Upsilon	9460	278	9476.7	10	3

Точность расчета примерно 1%.

Но комплексное пространство проявляется и в квантовой механике, описание которого дается в [1]. Следующий уровень познания материи и полей — это переход в комплексное пространство, без произведение комплексно-сопряженных членов у волновой функции. Причем для описания квантовых эффектов используются частицы вакуума в комплексном пространстве, как более высокий уровень строения материи. Пока точность вычислений с помощью частиц вакуума не велика, но теория частиц вакуума находится в разработке и уже дополняет квантовую механику. Алгоритм

вычисления масс элементарных частиц основан на свойствах частиц вакуума.

Список литературы

1. Якубовский Е.Г. Квантовая механика в комплексном пространстве. «Международный журнал экспериментального образования», №9, часть 2, 2016, стр.255-268 <http://www.expeducation.ru/pdf/2016/9-2/10491.pdf>

2. Якубовский Е. Г. Неожиданные свойства вакуума [Электронный ресурс]: сборник тезисов докладов на конференции. // Научный диалог: естественные науки – Чебоксары: Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс». Режим

доступа: https://interactive-plus.ru/ru/article/562375/discussion_platform (дата обращения: 19.07.2024).

3. Якубовский Е. Г. Смещение магнитных полюсов Земли [Электронный ресурс]: сборник тезисов докладов на конференции. // Научный диалог: естественные науки – Чебоксары: Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс».

Режим доступа: <https://doi.org/10.21661/r-562742>

4. Якубовский Е. Г. По поводу антропогенного принципа [Электронный ресурс]: сборник тезисов докладов на конференции. // Научный диалог: естественные науки – Чебоксары: Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс». Режим доступа: https://interactive-plus.ru/ru/article/562617/discussion_platform

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 658.512 + 330.16 + 355.01
ГРНТИ 28.23.13 + 28.23.23 + 78.03.03

ПОСТИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДЫ КАК МАТЕРИАЛЬНАЯ ОСНОВА КОНКУРЕНТНОЙ БОРЬБЫ ЗА ВЛАСТЬ В ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОМ ОБЩЕСТВЕ

Денисов Александр Альбертович
Институт конструкторско-технологической информатики РАН
Денисова Елена Васильевна
Специальная информационная сеть «Лабиринт»

POSTINDUSTRIAL TECHNOLOGICAL ENVIRONMENTS AS MATERIAL BASIS OF COMPETITIVE STRUGGLE FOR POWER IN POSTINDUSTRIAL SOCIETY

Denisov Aleksandr Albertovich
Institute for Design-technological informatics RAS
Denisova Elena Vasilyevna
«Special informational network «Labyrinth»
DOI: 10.31618/NAS.2413-5291.2024.1.106.954

Работа выполнена в Институте конструкторско-технологической информатики РАН 103055 г. Москва, Вадковский пер., д. 19, стр. 1-А на технологической, кадровой и информационной базе «Специальной информационной сети «Лабиринт», г. Москва.

Research is made in the Institute for Design-technological informatics RAS, 103055, Moscow, Vadkovskiy pereulok, 19, 1-A on the technical, personnel and informational base of "Special informational network "Labyrinth", Moscow

АННОТАЦИЯ

Публикация посвящена вопросу достижения реальной власти в постиндустриальном обществе. В статье предложен инженерно-физический базис объективной оценки эффективности и результативности планирования и управления конфликтами, ведущими к перераспределению богатств и захвату власти в постиндустриальном мировом обществе.

ANNOTATION

The publication is devoted to the issue of achieving real power in a postindustrial society. The article proposes an engineering and physical basis for an objective assessment of the effectiveness and efficiency of planning and managing conflicts leading to the redistribution of wealth and the seizure of power in a postindustrial world society.

Резюме. Настоящая статья посвящена основам объективной оценки, планирования и управления современными конфликтами, нацеленными на захват власти в условиях постиндустриального общества. Эта оценка базируется на понимании существа и ряда особенностей постиндустриальных сред. Которые, в свою очередь, детерминируют весь общественный базис и, как следствие, все особенности постиндустриальных военных, экономических и политических конфликтов.

Summary. This article is devoted to the basis of objective assessment, planning and management of modern conflicts aimed at seizing power in a postindustrial society. This assessment is based on understanding the essence and a number of features of postindustrial environments. Which in turn determine the entire social basis and, as a consequence, all the features of postindustrial military, economic and political conflicts.

Ключевые слова: Постиндустриальное общество. Постиндустриальные технологические среды. Управление конфликтом. Конкуренция за власть. Основное содержание конкуренции за власть. Источники власти и богатства. Управление поведением выбора. Шкала управления поведением выбора. Количественное управление борьбой за власть.

Keywords: Postindustrial society. Postindustrial technological environments. Conflict management. Competition for power. The main content of competition for power. Sources of power and wealth. Management of choice behavior. Scale of choice behavior management. Quantitative management of the struggle for power.

Человеческая цивилизация – наверное, самое сложное явление из всего, что доступно человеческому разумению. Поэтому история ее развития с разной степенью обоснованности может быть рассмотрена с позиции различных дисциплин научного знания, равно как и ненаучного тоже. Однако сущность цивилизации всегда остается неизменной, с какой бы точки зрения мы ни

пытались на нее смотреть. И состоит она в том, что на любом известном нам этапе развития человеческого общества одни люди управляли другими людьми, властвовали над ними.

Что значит управлять или властвовать? Некоторые искренне полагают, что управлять – значит иметь право и силу помыкать людьми, презирать и унижать их словом и действием,

заставлять делать то, чего хотят «властители». Другие считают, что властвовать – значит направлять людей к действиям по реализации планов и целей правителей, и это наиболее распространенная точка зрения. Наконец, третьи понимают свое личное управление другими людьми как проявление некоего высшего долга нести личную ответственность за своих подданных, их будущее и настоящее. Этот тип наиболее редок, его представители считаются возвышенными и благородными и, как правило, входят в историю как Великие.

К сожалению, ни одно из трех определений власти не является правильным, о чем нередко практически впрямую писали выдающиеся мыслители различных эпох и разных культур. Притом, что каждая из трех категорий правителей в чем-то по-своему права.

Что же общего во всех трех проявлениях власти? Общее в том, что один человек, применяя свой разум и волю, изменяет поведение других людей – и только! Для чего он это делает, какими средствами – все это вторично. В ядре, сущности любой власти всегда лежит управление поведением других людей. **Управление поведением и есть существо власти.** Все остальное – лишь причины обладания властью или ее частные приложения.

Поэтому целесообразно хотя бы кратко рассмотреть историю современной нам технологической цивилизации сквозь призму развития методов управления поведением, т.е. с точки зрения развития сущности технологий власти – любой власти. Подобный подход к рассмотрению исторического прогресса непопулярен в науке, а значит, такое упражнение может стать весьма полезным с практической точки зрения, поскольку позволяет быстро выйти на поле действий, обеспечивающих монопольное положение.

Изложенная ниже точка зрения является концептуальной основой сквозной технологии управления конфликтами в политической, военно-политической и экономической областях, активно используемой более 25 лет и получившей название «управление системами, превосходящими исследователя по совершенству» [1].

1. Содержание власти в постиндустриальном обществе

С каких бы позиций мы ни изучали власть и политику, какое бы общество ни рассматривали, невозможно отделить власть от конкуренции. Конкуренция, абсолютно непримиримая борьба является корневым атрибутом любой формы власти. Поняв содержание конкуренции, мы определим власть как таковую через способность к реализации этого содержания на практике.

Как правило, конкуренцию определяют через формы, которые принимает конкурентная борьба. Каждое время рождает свои формы конкурентных столкновений. Поэтому в разные эпохи возникало свое, особое понимание конкуренции.

Когда-то в глубине Темных веков воину-феодалу нужно было победить противника на поле брани, действуя с помощью оружия, грубой силы,

ловкости, смелости и полководческих способностей. В те далекие времена для достижения конкурентных преимуществ требовалось годами наращивать мышечную массу, повышать качество оружия, скорость реакции, физическую выносливость и талант, как сейчас говорят, полевого командира. При феодализме основным содержанием конкуренции была война, то есть физическое уничтожение или закабаление конкурента.

Потом наступили времена абсолютистских монархий. Для подчинения независимых (точнее сказать, неуправляемых) феодалов французские короли создали *Двор* – в смысле Королевский двор. Словосочетание написано с большой буквы не потому, что мы так уж уважаем королей и монархии, а потому, что Королевский двор стал ключевым инструментом развития цивилизации. Не ремесла, не науки, не религия, а именно Двор, позволивший прекратить бесконечную феодальную междоусобицу, создал главную предпосылку для развития ремесел, наук, религии, философии и всего того, что для нас ассоциируется с цивилизацией. Эта предпосылка – мир в государстве.

Королевский двор впервые возник во Франции, сделав ее тем самым страной с совершенно уникальной ролью в развитии всей западной цивилизации. В феодальной Франции XVI века при короле Франце I (этот король больше известен под именем Франциск I, родился 12 сентября 1494 г., правил Французским королевством с 1515 по 1547 гг. – Т.Н. Грановский использует более старую форму имени) многочисленное дворянство жило в своих замках, собираясь к королю только на время войн. Грановский писал: «Только во время войны между королем и дворянами завязывалась связь подчиненности. Это военное состояние, выгодное для монархии, Франц I сделал нормальным, постоянным во Франции. В продолжение тридцатилетних войн дворяне научились в лагере исполнять королевские повеления; военная дисциплина приучила их к гражданской покорности. Но перемена отношений не ограничилась этим. Прежде по окончании войны дворяне спешили возвратиться в свои одинокие замки и продолжали там прежний образ жизни. Франц I нашел средство приблизить их к себе; его можно назвать основателем французского и вообще европейских монархических дворов. В средние века двор государей только по временам привлекал многочисленные съезды, но обыкновенно король был окружен только непосредственными исполнителями своей воли, чиновниками; дворец был пуст, кроме известных торжественных дней» [2].

С появлением Королевского двора дворянам (с этого момента теперь уже бывшим феодалам) понадобилось срочно научиться распутывать чужие придворные интриги и плести собственные, добываясь фавора у государя. Меч или шпага все еще оставались необходимыми инструментами, но

помимо физической силы и искусства фехтования теперь стало требоваться гораздо больше личного ума, чтобы распутывать коварные интриги, выявляя скрытые угрозы. Чем может помочь сила мышц или добрый фамильный меч, если в бокале яд, подсыпанный шпионом недругов? Или если мнение государя о графе имярек необратимо испорчено тайным наветом, о котором имярек узнал только в момент оглашения Указа о ссылке? Потому стало необходимым срочно развивать индивидуальный интеллект представителей знати. Дворяне начали приглашать личных высокоумных преподавателей для своих детей, а затем и отдавать их в университеты, снижая для себя тем самым издержки образовательного процесса. За дворянами, следуя моде и логике приобщения к нуждам господствующего класса, потянулись другие сословия. Так стало формироваться то, что потом превратилось в «интеллект нации», так были заложены основы развития ремесел, наук, философии и т.д.

Таким образом, во времена абсолютистских монархий основным содержанием конкуренции стала борьба за влияние на принятие решений лицом, наделенным правом принимать ключевые политические решения. Влияние на принятие решений королем и вообще лицом, стоящим выше на иерархической лестнице власти.

По мере развития цивилизации пришла пора еще более сложных форм конкуренции. Дворянство добивалось конкурентных преимуществ путем использования, как сейчас говорят, «административного ресурса», то есть возможности влияния на короля или царя, губернатора и пр. Сегодня это цинично называют «доступ к телу». Однако механизм формирования подобных преимуществ страдал принципиальным недостатком: он ограничивал развитие интеллекта, не давая возможности равного участия в конкурентной гонке за материальным богатством для всех талантов, без ограничений их происхождения и близости к престолу. И правда, зачем придумывать что-то новое, если достаточно пробиться на аудиенцию и получить патент на торговлю с такой-то колониальной страной?

Между тем «зараза просвещения» продолжала приносить свои плоды, распространяя интеллектуальные способности на представителей низших классов, прежде всего из числа буржуазии. Они, естественно, постепенно совершенствовали собственные инструменты конкурентной борьбы, выделив из своих рядов новое высокоспециализированное сословие стряпчих, или юристов, кои и вызвали в конечном итоге Великую Французскую революцию. Это уж потом в революцию пришли якобинцы, потом Наполеон вырвал из рук Папы императорскую корону и водрузил ее на свою голову – все это и многое другое произошло позже. А сперва юристы загнали Королевский двор в политическую катастрофу, воспользовавшись сомнительными аферами приближенных короля и королевы. Кстати говоря, возможно, именно с этого момента публичный

политический скандал стал инструментом межгосударственной конкурентной борьбы на самом высшем уровне, средством сокрушения государств. А до той поры государства разрушали по преимуществу лишь силой оружия. Спустя несколько десятилетий Франсуа Гизо, премьер-министр Франции, опишет механизм управляемого скандала как основной элемент технологии управления поведением в современном обществе – этот механизм более известен под названием «теория среднего класса».

Так или иначе, но во времена всевластия буржуазии условием победы над конкурентами стала необходимость создавать заводы и фабрики, то есть собирать сложнейшие внутренне дисциплинированные коллективы профессионалов и направлять их деятельность на борьбу с другими подобными высокопрофессиональными коллективами. Кинжал, яд, пистолет, бомба анархиста по-прежнему оставались эффективным средством конкурентной борьбы. Как и интриги, борьба за «доступ к телу» императора, премьер-министра, военного министра или банкира, и тому подобные пережитки «темного прошлого». Но всего этого было уже недостаточно для эффективного конкурентного противоборства. Потребовался талант заводчика, организатора производства. А результативность производства измерялась выручкой от реализации. Поэтому основным содержанием конкурентной борьбы при капитализме в его начальной (инвестиционной) стадии стала борьба за прибыль, выраженную в денежном виде.

Потребность в организаторском таланте по мере развития индустриализма все более и более возрастала. Вскоре без него ни деньги сами по себе, ни близость к главе государства, ни бомбы, ни патенты не могли уже больше дать надежной победы над конкурентами. Все в большей степени был нужен организатор бизнес-процессов, без которого стало невозможно получать прибыль. И капитализм перешел от инвестиционной стадии к стадии инновационной – то есть стал капитализмом менеджеров.

Капитализм менеджеров отличался от классического капитализма тем, что в этот период конкуренция сместилась в сферу борьбы за контроль над бизнес-процессами, над каналами, по которым протекает капитал, или, говоря более строгим языком, за контроль над дисконтированными денежными потоками. Покупая ценные бумаги предприятия, акционер покупает свои будущие денежные потоки, дисконтированные на ставки, которые отражают риски, уменьшающие будущий доход. Но для того, чтобы реально управлять будущими денежными потоками, а не плыть по воле волн, как раз и нужно захватить контроль над каналами, по которым циркулирует денежный поток. В России знаковой фигурой подобного периода стал Березовский, который самым наивно-явным образом показал, что владение акциями или юридически оформленное правообладание средствами

производства ничего не стоят, если ваш конкурент провел своих менеджеров на ключевые посты на вашем предприятии и через них контролирует бизнес-процессы.

Всякому, кто полагает, что подобные катаклизмы коснулись только России, стоит пересмотреть публикации о корпоративных и коррупционных скандалах в США или других странах последних лет двадцати, тогда не останется иллюзий относительно уникальности российской действительности.

Однако нас интересует содержание власти в постиндустриальном обществе, переход к которому осуществляется в настоящее время. Что же готовит нам переход через «постиндустриальный барьер»?

Постиндустриализм – это не просто новые средства связи, Интернет или биотехнологии. Это – время прихода к власти совершенно нового правящего класса, который изгоняет из власти буржуазию, корпоративных менеджеров и государственных чиновников и сам добивается

абсолютной монополии на власть. Но вместе с тем постиндустриализм – это еще и время неслыханных форм развития и конкуренции, невиданных методов и технологий конкурентной борьбы, непонятных признаков и критериев победы или поражения в конкурентном столкновении. Именно эти новые формы конкурентной борьбы и приводят к власти новый правящий класс постиндустриального общества, давая ему огромное превосходство над старыми правителями [3, 4].

Основное содержание конкурентной борьбы в постиндустриальном обществе необратимо смещается в сферу управления поведением выбора. В эпоху постиндустриализма управление поведением выбора становится основным источником материального обогащения, поэтому все основные технологии конкурентной борьбы сосредоточены на стыке управления поведением и управления стоимостью. В этом заключается основное отличие постиндустриализма от индустриализма.

Таблица 1.

Основное содержание конкуренции в различные эпохи развития современной цивилизации

<i>Этап развития цивилизации</i>	<i>Основное содержание конкурентной борьбы</i>
Феодализм	Война как борьба за контроль над жизнью (физическое покорение/пленение или уничтожение) конкурента
Абсолютизм	Борьба за влияние на принятие решений лицом, наделенным правом принятия ключевых решений
Классический капитализм (индустриализм инвестиционной стадии)	Борьба за создание и потребление прибыли, выраженной в денежном виде
Капитализм менеджеров (индустриализм инновационной стадии)	Борьба за контроль над созданием и эксплуатацией бизнес-процессов, выраженных в виде дисконтированных денежных потоков
Постиндустриализм (информационное общество)	Борьба за контроль над созданием и эксплуатацией новых механизмов управления поведением выбора

Итак, мы определили, как менялось основное содержание конкуренции. Результаты сравнительного (комплятивного) анализа содержания конкурентной борьбы в различные эпохи развития современной цивилизации сведены в таблицу 1. В разные периоды это содержание было разным, но всегда определяло то, в какой сфере происходила основная борьба – то есть контроль над чем является источником власти и богатства в обществе. Ради установления этого контроля конкурентное столкновение и ведется.

Таким образом, содержанием власти в постиндустриальном обществе является непрерывная борьба за контроль над созданием и эксплуатацией все новых и новых механизмов управления поведением выбора.

2. Шкала управления поведением выбора

Итак, мы определили суть новой «гонки вооружений», той непрекращающейся борьбы за власть, которая уже сейчас во всем своем неприглядном виде развернулась по всему миру. Не борьба за ресурсы, не борьба за территории, и не гонка материальных технологий определяют власть в новом мировом обществе. А только и

исключительно гонка за создание новых технологий контроля над поведением выбора!

Но как можно управлять реальными процессами этой новой «гонки вооружений»? Для этого в первую очередь необходима шкала, соотнося с которой планы и действия, только и возможно действительно эффективное управление борьбой за власть.

Все, что мы делаем всю свою жизнь, каждый день, с точки зрения управления поведением может быть разделено на два типа действий:

1. мы что-то делаем сами, лично, своими руками, не привлекая других людей;

2. мы воздействуем на других людей с целью добиться от них ожидаемого нами результата, причем результатом общения может быть как совершенное ими действие, нужное нам, так и общение – обмен мыслями или чувствами, нужными для нас.

В первом случае мы делаем *сами*, во втором – управляем поведением других людей.

На сегодняшний день известно большое количество различных вариантов технологий управления поведением. Многие из них происходят

из времен глубокой древности, когда они создавались жрецами, черными магами или великими философами. Затем к делу подключилась наука – сначала переоткрыв, точнее, переосмыслив старые знания в новых системах категорий и понятий, а потом привнеся много нового, прежде невиданного. Однако все эти технологии в конечном итоге, в полном соответствии с методом Гегеля, можно классифицировать как два предельных класса, два предельных, полярно противоположных случая:

1. класс технологий реактивного управления поведением, или *реактивное управление*;

2. класс технологий рефлексивного управления поведением, или *рефлексивное управление*.

При этом *реактивное управление* основывается на достижении полного уничтожения способности человека совершать выбор в пределах тем, подвергающихся внешнему управлению, и последующем управлении этим человеком путем сведения его поведения к схемам «стимул-реакция».

В свою очередь, *рефлексивное управление* имеет целью осуществление управления поведением выбора человека при условии, что невозможно разрушить его способность осознавать и совершать выбор.

В основе предложенной классификации технологий управления поведением лежит простая мысль: каждый человек от рождения наделен свободой воли, которая проявляется в способности делать личный выбор в любом вопросе и в любое произвольное время. Иногда для полноты картины человеку приписывают и право уклоняться от выбора, но это уклонение – добровольная реализация права человека *отказаться* от врожденного права свободы. Конечно, это тоже его право, но лишь частный случай свободы воли – отказаться от воли, фактически перестав быть человеком.

Таким образом, любое управление одного человека другим проявляется в том, что сначала понемногу, а затем все больше и больше правитель лишает того, кем он управляет, возможности сделать осознанный выбор. Отсюда и появляются философские определения вроде свободы как осознанной необходимости.

На первый взгляд процедура свободного выбора состоит из двух связанных событий:

1. осознание всего спектра возможных вариантов выбора;

2. собственно выбор одного из осознанного множества вариантов.

Если не произошло осознания *всего* множества возможных вариантов, то выбор уже ограничивается, а тем самым ограничивается и свобода. Что буквально недавно нашло яркое выражение в совершенно безумных антиковидных ограничительных мерах и массовых вакцинациях, практиковавшихся в странах западной демократии и приведших к фактическому разрушению основ этих обществ. Что логично завершилось

сползанием в теперь уже проигранную войну с Россией на Украине – в центре Европейского континента.

Однако для того, чтобы осознать все возможности выбора, необходимо одновременное наличие трех факторов:

1. доступность для лица, принимающего решение выбора, наиболее полной и точной модели вариантов выбора и последствий выбора;

2. доступность информации, т.е. необходимого минимума данных, для того, чтобы, подставив их в модель выбора, получить список количественных и качественных признаков события выбора и последствий выбора;

3. наличие личной воли – для того, чтобы осознать выбор по каждому из вариантов.

Модель выбора – это схема будущих последствий выбора. Информация – это данные наблюдений и измерений, необходимые для того, чтобы на основе модели спрогнозировать реальное будущее выбора именно в реальных (граничных) условиях. В этом смысле тот, *кто владеет информацией, вовсе не владеет миром*. К информации еще нужны модели, т.е. формализованные и структурированные знания законов природы, без которых нельзя понять, что означает данная информация. Без моделей выбора информация остается мертвой, т.е. выступает в качестве шума, вызывая впечатление полного понимания и контролируемости ситуации, тогда как ничего подобного нет и в помине.

Однако в таком представлении структуры выбора не был учтен важнейший фактор: воля человека, совершающего выбор. Если сильно измотать человека физическим и психологическим насилием, то он, смертельно устав, может отказаться в данный момент применить наличествующие у него модели и информацию, уклонившись тем самым от выбора. Типичным примером последствий такого изматывания является современное правительство и чиновничий аппарат в целом. Имея обширные библиотеки моделей выбора, доступ к информации самого высокого уровня, правительства большинства стран на сегодняшний день в состоянии прогнозировать развитие страны не более чем на 2-3 года. Причем это по самым апологетическим оценкам. Опыт показывает, что реальность еще хуже. В чем причина такой ситуации? В отсутствии коллективной и индивидуальной воли для принятия решений. Очень подробно эту тему исследовал С. Кара-Мурза [5].

Из всего вышесказанного следует очевидный вывод: в любом случае, ведя речь о власти, читай – о технологиях управления поведением людей, мы говорим об *управлении поведением выбора*. Нет технологий управления поведением! Есть только технологии управления поведением *выбора*. Данное уточнение учитывает еще один важный аспект системного проектирования: цель совершаемых действий. Иными словами, человек и общество являются телеологическими системами,

т.е. системами, главным признаком которых является целенаправленное поведение.

Ради чего осуществляется управление поведением? Ради достижения некой цели – это слишком абстрактно, значит, не имеет операционной ценности. В результате управления поведением меняется модель поведения объекта – но с какой целью она меняется? Правильное понимание состоит в том, что цель управления

поведением всегда одна: повлиять на фундаментальную, полученную от рождения способность человека делать выбор, повлиять на нее к своей выгоде!

В управлении поведением выбора можно выделить два предельных случая, представленных как две крайние точки на условной шкале управления поведением выбора.



Рисунок 1. Условная шкала управления поведением выбора

Условная шкала управления поведением выбора интересна и полезна тем, что все возможное многообразие технологий управления поведением (выбора) располагается внутри нее, между двумя предельными случаями – полной свободой, т.е. «состоянием человека», и полной несвободой, т.е. «состоянием нечеловека».

Здесь стоит оговориться, что не стоит путать «состояние нечеловека» с состоянием животного. Животные обладают выбором, что можно наблюдать и в дикой природе, и в городских условиях содержания. Только человек способен довести другого человека или живое существо до «состояния нечеловека». И в этом смысле кролик, распятый и располованный биологом «ради торжества науки», являет собой такое же «состояние нечеловека», как и обыватель, погрузившийся в спячку разума – бессмысленно жующий гамбургеры и говорящий ничего не значащие слова по смартфону. В известном кинофильме «Звездные войны» проскочила замечательная фраза: «Способность говорить – еще не признак интеллекта». Она наиболее полно характеризует состояние обывателя и позволяет классифицировать его с помощью гипотетической шкалы управления поведением.

Итак, эволюция общества и человека идет справа налево, от состояния «нечеловека» – к человеку, т.е. к свободе выбора в той полноте ее смысла, который был рассмотрен выше.

А реальное управление конфликтом власти (или за власть) в постиндустриальном обществе осуществляется посредством количественного определения пропорции «Полной свободы выбора» по отношению к «Полному отсутствию свободы выбора». Выраженного, например, в процентах – аналогично тому, как построена шкала цветности. В последней реальный промышленный цвет определяется процентами трех «простых» цветов: красного, зеленого и голубого [6].

Удобство предложенной шкалы состоит в ее простоте и, как следствие, в возможности развернуть благодаря этому всю систему классификации технологий управления поведением выбора, проследив их эволюцию в

связи с развитием современной технологической цивилизации. Однако для того, чтобы сохранить операционную ценность результатов исследования, нам ни в коем случае нельзя забывать о факторе воли.

В первую очередь отделим военные технологии управления поведением выбора от гражданских. Согласитесь, военные так же, как и все остальные сословно-профессиональные группы, применяют в своей практике этот вид практического знания. Но делают это в экстремальных условиях. К чему стремится военный в плане осуществления управляющих воздействий на противника? Разумеется, к тому, чтобы лишить его какой бы то ни было возможности к сопротивлению и *полностью* навязать ему свою волю. Это означает, что крайняя правая точка на условной шкале соответствует идеалу военных технологий управления поведением выбора – полному контролю над сознанием. И все военные технологии стремятся к этой точке. Чем ближе к ней, тем выше качество нового оружия.

Напротив, любой индивидуалист, обладающий волей и решительностью, мечтает о достижении всей полноты личной свободы, при условии возможностей реализации своих планов в отношении других людей. Другой вопрос, что эти планы могут быть связаны с тем, чтобы полностью изолироваться от ненужных ему людей (мечта англичанина в прошлом: «мой дом – моя крепость»), но это – лишь частный случай. Общим же случаем стоит признать другой, предельный вариант: максимальная анархия, при которой никто ничем не регулируется, даже посредством закона силы. Абсурдно, невозможная мечта, скажете вы? Может быть, но сейчас мы проводим проверку на предельные случаи, чтобы оценить реальную операционную ценность предложенной условной шкалы, прежде чем перейти к более серьезным построениям на ее основе. В результате мы получаем новый вариант этой шкалы, показанный на рисунке 2, который позволяет идентифицировать крайние ее точки.



Рисунок 2. Идентификация предельных точек условной шкалы управления поведением выбора.

Таким образом, можно сказать, что все реальные технологии управления поведением выбора находятся в промежутке между крайней левой и крайней правой точками. Военные разработки стремятся к достижению крайней правой точки. Гражданские технологии, поставленные на службу не государству, а

гражданам, стремятся к крайней левой точке. А любое государство или любая организация стремится к достижению компромисса, т.е. баланса между двумя этими противоположными тенденциями. Развитие каждой из тенденций описывается в общем случае логистической кривой [6]:

$$X = N / (1 + (\gamma - 1) \exp(-N k t)) \tag{1}$$

Графически (принимая во внимание только начальный участок логистической кривой) компромисс двух тенденций выглядит подобно

$$(1/\tau) = (1/\tau_1) + (1/\tau_2) \tag{2}$$

компромиссу, описываемому по известной из физики твердого тела формуле для вычисления времен релаксации процессов:

где $(1/\tau_1)$ характеризует скорость спада интенсивности влияния на достижение компромисса со стороны анархической тенденции. А $(1/\tau_2)$ выражает скорость спада интенсивности влияния на достижение компромисса со стороны тенденции к контролю над сознанием, т.е. тенденции к абсолютной тирании. $(1/\tau)$ описывает итоговую кривую суммирования влияний обеих тенденций и позволяет обнаружить точку

минимума, соответствующую точке компромисса, т.е. точке наименьшего влияния обеих тенденций. В этом смысле любой иерархический, чиновничий аппарат является в полном смысле слова демпферным механизмом, главная цель которого состоит в достижении точки компромисса при условии естественной минимизации влияния каждой из крайних тенденций – тенденции к анархии и тенденции к тирании.

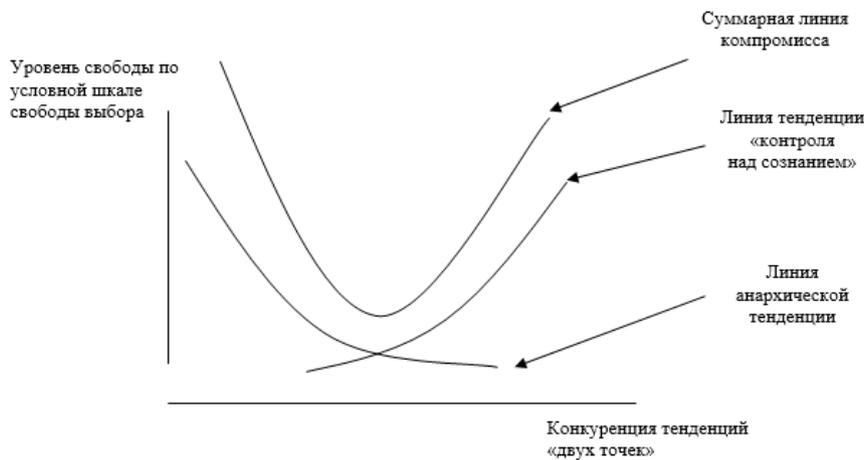


Рисунок 3. Определение точки компромисса между двумя предельными тенденциями в управлении поведением выбора

3. Определяющее влияние технологических сред

А теперь рассмотрим самый важный вопрос любого конфликта в обществе – его материалистический базис. Вспомним, что политика есть концентрированное выражение экономики. А война – это продолжение политики иными, насильственными средствами. Далее обратимся к экономическим рукописям 1870-х гг.

К. Маркса, где он ввел экономическую категорию «система машин», выражающую полную детерминированность экономического поведения людей моделями комплексов производственного оборудования. Иными словами, система цепочек материальных технологий преобразования исходного сырья в готовую продукцию полностью предопределяет экономические отношения, в которые вступают

работники, менеджеры, владельцы пакетов акций и все смежные предприятия на всех уровнях управление в обществе/государстве.

Однако на базе чего реализуются названные система цепочек материальных технологий или цепочки производственного оборудования? – На используемых технологических средах, в которых и происходит преобразование исходного вещества и готовую продукцию.

Не вдаваясь в ненужную детализацию, материальное производство в индустриальном обществе основывалось на 3-х типах технологических сред: жидких, твердых и газовых. Именно на них в конце концов были созданы современная металлургия, химическая промышленность, фармакопоя, электротехническое производство, авиастроение и кораблестроение. И т.д. [8].

Однако по мере перехода к информационному обществу список технологических сред существенно усложнился. К традиционным индустриальным средам (жидким, твердым и газовым) добавился вакуум (низкий, средний, высокий и сверхвысокий – это 4 различных вида вакуумных сред с принципиально различными областями применения и необходимого технологического оборудования). Причем на этом этапе во главу угла встала не просто реализация одного из типов вакуумной среды, но и согласования различных частей всей производственно-технологической цепочки оборудования по признаку единства технологической среды.

Невозможность вовремя понять этот момент и реализовать его в новом конструкторско-технологическом оборудовании привела СССР к полному краху всей советской промышленности научного приборостроения, а вслед за ней – производства приборов твердотельной микроэлектроники. (Один из авторов данной публикации в 1980-е гг. по заданию руководства МЭП СССР занимался расследованием причин срывов внедрения новой техники на предприятиях отрасли, а также в институтах АН СССР.)

Затем начался системный переход всей системы мировой высокотехнологической экономики к постиндустриализму. Фактически начиная с конца 1980-х гг. речь шла о начале массивного создания глобального технологического базиса постиндустриального общества.

Что характеризует это общество с конструкторско-технологической точки зрения? – NBIC-конвергенция [9].

NBIC-конвергенции – это объединение в единый конструкторско-технологический комплекс нано-, био-, инфо- и когнитивных технологий, то есть технологий управления сознанием. В принципе, название NBIC-конвергенция не совсем верно. В конвергенцию необходимо добавить особый тип технологий оптимального

природопользования, т.е. технологий конструирования и эксплуатации природных и искусственных ландшафтов. В этом случае мы получим уже не 4, а 5 элементов, которые необходимо объединить [9]:

1. нанотехнологии – символ «N»;
2. биотехнологии – «B»;
3. информационные технологии – «I»;
4. технологии управления сознанием – «C», т.е. «когно»

5. природопользовательские технологии, или технологии конструирования и эксплуатации природных (естественных, возникших без участия человека), искусственных (космическая станция, подводная лодка, «умный дом» и т.п.) и гибридных (городские конгломераты) ландшафтов – «Nat».

5-й элемент приборно-технологической реализации всей системы машин постиндустриального общества (NBIC-конвергенции), как правило, преднамеренно вытирается из рассмотрения в научных публикациях всех стран мира. Но общественный поворот в сторону срочного освоения природопользовательских технологий принципиально нового типа виден повсеместно.

С конструкторско-технологической точки зрения интеграция, или конвергенция 5 указанных типов технологий имеет смысл для решения одной единственно возможной задачи: создания *носителей совершенно новых видов сознания*. Причем такая постановка задачи не только не исключает, но, наоборот, предполагает в качестве обязательного условия возврата инвестиций в подобный проект создание сперва гибридного носителя сознания («тела»), затем собственно единичного сознания с совершенно новыми свойствами, и наконец, коллективного сознания, возникающего из объединения множества подобных, новых по свойствам сознаний в некой гибридной же ландшафтной среде. Например, в модифицированном определенным образом городском конгломерате [9].

Какой из этого следует вывод? В 1999 г. по инициативе Разведуправления Минобороны США в Принстонском университете Р. Нелсон начал глобальный сетевой эксперимент, получивший название «Проект «Глобальное сознание» [10]. Существо этой работы, тянувшейся много лет, состояло в количественных измерениях посредством специальных датчиков колебаний в коллективных (распределенных) сознаниях локальных человеческих популяций различных городов мира. Конечная цель Проекта – создать библиотеку математических портретов различных шоковых событий, затрагивающих множество людей – для решения задач ведения разведки в концепции «Городской войны».

Типичный пример – математический портрет возмущения нью-йоркской городской популяции в связи с террористической атакой 11 сентября 2001 г. «9/11», показанный на рисунке 4.

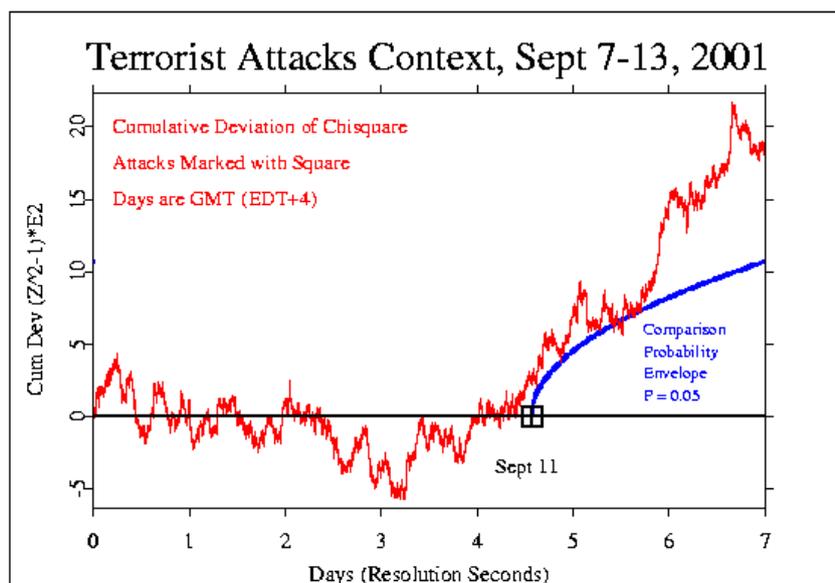


Рисунок 4. Поведение кумулятивной кривой с 7 по 13 сентября. Момент атаки отмечен квадратиком. Полупарабола ограничивает поле невысокой достоверности. Видно, что тренд кривой берет свое начало раньше момента атаки и проходит за пределами поля невысокой достоверности. (Источник: [10])

Обратите внимание, что на графике момент атаки показан квадратиком, а реакция безличного коллективного сознания началась за несколько суток до взрывов башен-близнецов. Это означает, что:

1. в распределенном/безличном коллективном сознании существует безинформационный обмен, который сам по себе является физическим процессом и может быть измерен посредством физических же инструментов;

2. между коллективным и индивидуальными сознаниями (террористов) также существует безинформационный обмен – иначе как могли возникнуть обнаруженные возмущения еще до того, как произошла террористическая атака?

В данном факте заключается суть перспективного интереса военной разведки США к измерениям возмущений в распределенных коллективных сознаниях – с математической точностью/достоверностью обнаружить и идентифицировать шоковое событие еще до того, как оно произойдет. А затем проактивно (упреждающе) на него реагировать. Что приносит военную победу в городской войне.

А теперь – самое важное для определения постиндустриальных свойств. Датчики, которые Нелсон в рамках реализации Проекта «Глобальное сознание» разместил в различных городах мира (один из датчиков был размещен в институте РАН в Москве, другой – тоже в институте РАН во Владивостоке), были созданы на основе двух независимых генераторов случайных чисел. В обычных условиях коэффициент корреляции обоих создаваемых рядов динамики случайных чисел был равен нулю. Но во время возмущения в распределенном/безличном коллективном сознании этот коэффициент отклонялся от нуля и

его колебания создавали основу цифрового портрета возмущения. Именно эта кривая показана на рисунке 4.

Иными словами, датчики Нелсона, производившиеся в то время в одной из маленьких фирм на территории Принстонского университета, регистрировали временные колебания полей физических вероятностей, которые вызывали возмущения коллективного сознания территориальной городской популяции.

Какое отношение это имеет к постиндустриальным средам?

В работе [9] было особо подчеркнуто, что NBIC-конвергенция в обязательном порядке включает в себя инженерно-физическое конструирование сознаний с произвольно заданными свойствами. И при этом, как показал огромный, многолетний измерительный эксперимент Нелсона, сознание создает возмущения в полях физических вероятностей. Иными словами, постиндустриальные среды по определению создаются путем технологического комплексирования любых известных технологических сред и механизмов прицельного управления физическими вероятностями внутри них.

В принципе данное определение не должно вызывать непонимания. Например, наномашинны, вносимые в коллоидные растворы живых организмов, изменяют проницаемость клеточных мембран, чтобы привести во внутриклеточную среду заданный биохимический материал. С математической точки зрения это будет описываться как прицельное управление вероятностями (константами) биохимических процессов в живой клетке.

4. Заключение

Представленная в настоящей статье шкала управления поведением выбора как основа для полноценной метрологической системы управления конфликтами в постиндустриальном обществе, в методологическом и инженерно-физическом планах является продолжением базовой концепции NBIC-конвергенции.

В этом смысле управление производственно-технологическими процессами постиндустриального типа ничем не отличается от управления военным, экономическим или политическим конфликтом. В любом из названных видов управления речь идет о том, что в технологическую среду, в которой целевой объект управления (коллоидный раствор в биопроизводстве или электромагнитное поле чрезвычайно сложной конфигурации, которое обладает свойствами распределенного коллективного сознания локальной человеческой популяции или экосистемы) будет описываться как в некотором смысле «смесь» независимой физической среды (твердой, жидкой, газовой, электромагнитной, в плазме, вакууме или в коллоидном растворе) и сознания с определенными свойствами. А целью управления служат манипуляции полями физических вероятностей в этих средах для достижения требуемого технологического эффекта. В точности то же самое касается управления городской войной, экономикой или политикой.

Это значит, что получена основа полной унификации всех возможных постиндустриальных технологий управления, начиная с уровня производственного оборудования и заканчивая самым высшим уровнем общественно-политического управления. А также – управления любыми возможными линиями эволюции/инволюции жизни.

Еще раз напомним, что представленные в настоящей публикации результаты стали результатом более чем 30-летнего опыта проведения теоретических и экспериментальных

исследований, а также управления реальными современными конфликтами.

5. Литература

1. Денисов А.А. Системы, превосходящие исследователя по совершенству. // IV международная конференция по проблемам управления. Сборник трудов. // М., Учреждение РАН Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, 2009. – С. 1356-1363.
2. Т.Н. Грановский. Лекции по истории средневековья. М., «Наука», 1987.
3. Денисов А.А. Нетократия как стратегический субъект 21 века. // Проблема субъектов российского развития. Материалы Международного форума «Проекты будущего: междисциплинарный подход» 16-19 октября 2006, г. Звенигород / Под ред. В.Е.Лепского. М.: «Когито-Центр», 2006. – С. 48-57.
4. Разработка основ метрологического обеспечения конструирования абстрактных сознаний для моделирования и управления социумами. // Отчет по НИР. Тема № 34.1. Руководитель: к.т.н. А.А. Денисов. / М.: Институт конструкторско-технологической информатики РАН. 2015: 85.
5. С. Кара-Мурза. Потерянный разум. М., «Алгоритм», 2005 г.
6. Я. Пиотровский. Теория измерений для инженеров. / Пер. с польск. – М., «Мир», 1989.
7. В.В. Амелькин. Дифференциальные уравнения в приложениях. // М., «Наука», Главная редакция физико-математической литературы, 1987.
8. Р. Сесюли. ИГ Фарбениндусти. / Пер. с англ.// М., Госиздательство иностранной литературы. 1948 г.
9. Денисов А.А. «Узкое горло» стратегии NBIC-конвергенции. // Экономические стратегии, № 6 (72), 2009 г. – С. 140-143.
10. Денисов А.А., Денисова Е.В. Постиндустриализм: проблемы и задачи новой кадровой политики. // Экономические стратегии, № 3 (69), 2009 г. – С. 64-71.

УДК 658.512 + 330.16 + 355.01
ГРНТИ 28.23.13 + 28.23.23 + 78.03.03

УНИВЕРСАЛЬНАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНЫМ ИННОВАЦИОННЫМ ПРОЕКТом ИЛИ КОНФЛИКТОМ

Денисов Александр Альбертович

Институт конструкторско-технологической информатики РАН

UNIVERSAL MANAGEMENT SCHEME FOR A POSTINDUSTRIAL INNOVATION PROJECT OR CONFLICT

Denisov Aleksandr Albertovich

Institute for Design-technological informatics RAS

DOI: 10.31618/NAS.2413-5291.2024.1.106.955

Работа выполнена в Институте конструкторско-технологической информатики РАН 103055 г. Москва, Вадковский пер., д. 19, стр. 1-А на технологической, кадровой и информационной базе «Специальной информационной сети «Лабиринт», г. Москва.

Research is made in the Institute for Design-technological informatics RAS, 103055, Moscow, Vadkovskiy pereulok, 19, 1-A on the technical, personnel and informational base of "Special informational network "Labyrinth", Moscow

АННОТАЦИЯ

Публикация посвящена универсальной схеме управления постиндустриальными инновациями и конфликтами. Использование предложенной схемы позволяет унифицировать все уровни управления общественным и экономическим развитием, а также общественными, экономическими, военными и политическими конфликтами в условиях постиндустриализма.

ANNOTATION

The publication is devoted to a universal scheme for managing postindustrial innovations and conflicts. The use of the proposed scheme allows unifying all levels of managing social and economic development, as well as social, economic, military and political conflicts in the conditions of postindustrialism.

Резюме. Настоящая статья посвящена обобщению теоретических и экспериментальных исследований и разработок по созданию и внедрению универсальной схемы управления экономическим, политическим и военным развитием или конфликтом в постиндустриальном обществе. Прослежена историческая генеалогия перехода к постиндустриальному управлению от мифических богов к русским космистам, руководителям СССР и до современных времен. Публикация использует систематизацию практического опыта управления современными конфликтами в описываемой схеме.

Summary. This article is devoted to the generalization of theoretical and experimental research and development on the creation and implementation of a universal scheme for managing economic, political and military development or conflict in a postindustrial society. The historical genealogy of the transition to postindustrial management is traced from mythical gods to Russian cosmists, leaders of the USSR and up to modern times. The publication uses the systematization of practical experience in managing modern conflicts in the described scheme.

Ключевые слова: Постиндустриальное общество. Постиндустриальные инновации. Постиндустриальный конфликт. Универсальная схема управления. Унификация схем постиндустриального управления.

Keywords: Postindustrial society. Postindustrial innovations. Postindustrial conflict. Universal management scheme. Unification of postindustrial management schemes.

Переход к постиндустриальному обществу, который мы наблюдаем сегодня и ярчайшими примерами которого служат, к примеру, массовое распространение ИИ или радикальная перестройка на опыте СВО методов и приемов ведения войны в связи с массированным внедрением беспилотной ударной техники, РЭБ или тактики пехотного боя – все это и многое другое не могло возникнуть «вдруг». И не могло иметь под собой один лишь новейший прогресс в технологиях производства высокотехнологичной продукции. Корни этих и множества других постиндустриальных изменений в нашей жизни лежат в середине 19-го века и связаны с фигурой русского космиста Н.Ф.

Федорова (незаконнорожденного сына князя Н.П. Гагарина).

Федоров впервые провозгласил всю совокупность лозунгов, реализованных или находящихся на различных стадиях реализации, в части массированного выхода в космос, трансгуманизма, радикального продления продолжительности жизни (в научно-технологической идеологии практического бессмертия), аплоудинга мозга и т.д.

У Федорова были выдающиеся последователи-практики, ставшие революционным ядром, обрушившим Российскую империю, организовавшим Октябрьскую революцию и

построившим СССР. Перечислим лишь самых известных среди них. Инженер и революционер-террорист Н.И. Кибальчич; выдающиеся революционеры и руководители Советского государства А. В. Лануچارский, Л. Б. Красин, Ф. Э. Дзержинский и И. В. Сталин. Первый исследователь влияния солнечной активности на земную жизнь и историю человечества А. Л. Чижевский; идеолог освоения космоса К. Э. Циолковский; главный конструктор советской космической программы С. П. Королев; главный идеолог и руководитель обширной программы НИОКР по глубокой модификации человека М. А. Сулов. И многие, многие другие.

Наследники космиста Федорова были объединены в сеть, обладавшую огромным влиянием как в СССР, так и за его пределами. Это влияние не исчезло с распадом Союза. Стоит лишь внимательно присмотреться к И. Маску, который неоднократно и в самых апологетических тонах выражался в адрес Королева – верного последователя Федорова и Циолковского. От Маска (незаконно рожденного потомка британского короля Эдуарда VIII) линии активных связей идут к новому президенту США Д. Трампу, надежным союзником и подчиненным которого является Маск.

Все эти и многие другие линии связей от Федорова и его последователей можно легко отследить из прошлого в современность по всему миру. Но Федоров был не первым в истории космистом. Его «праотцом», как оказалось, являлся мифический бог Прометей – который, как показали новые открытия, хотел принести людям не огонь, как считается, а бессмертие. За что и был распят на горе Фишт – недалеко от российского г. Сочи. Рядом с этим местом в феврале 2012 г. состоялись Олимпийские игры, с которых начался процесс институционализации новой путинской независимости России.

При этом важно учесть, что Прометей – это греческое имя бога, у которого есть римский аналог: Ватикан. И как раз на холме Ватикан, на вершине которого в конце 19-го века еще находились развалины древнего храма, посвященного Ватикану, в результате ряда законов, подписанных Б. Муссолина, был выстроен нынешний город-государство Ватикан. А если в этой связи внимательно рассмотреть концепции социального строительства и воспитания человека, проводимые уже много столетий Орденом иезуитов, то мы увидим поразительное сходство с идеями Федорова, но выраженными в иных категориях и понятиях. Иными словами, нынешний папа Франциск (бывший аргентинский епископ-иезуит) тоже по факту является сторонником идей Федорова, т.е. русских и советских космистов.

Таким образом, переход к постиндустриальному обществу не просто был заложен трудами русских и советских космистов, но имеет своим корнями Подвиг Прометея во имя Человека. Став реальным воплощением в жизнь этой древней линии наследования Идеи и Действия.

И тут возникает необходимость важного уточнения.

Создание принципиально нового общества предполагает решение ключевой методологической задачи: необходимо унифицировать базовую схему управления, распространив ее на все без исключения сферы деятельности и уровни постиндустриального управления – от штучного или микротоннажного производства до управления городскими агломерациями и национальными государствами. И далее – на уровень глобальной экономики и политики, а также управления войной и миром.

Последнее подразумевает, что вся система военного управления должна быть основана на единой схеме планирования и управления – от уровня тактического боя в окопах вплоть до операций оперативного и стратегического уровней.

Это значит, что управление всеми процессами на всех уровнях общественной организации должно быть переведено на одну общую схему, описанию общих контуров которой и посвящена настоящая публикация. С позиции социальной инженерии, теории управления и системного проектирования повсеместное внедрение в практику управления такой схемы и будет означать завершение перехода к постиндустриализму.

Уточним: в настоящей публикации идет речь не об оценке, прогнозе или теоретическом исследовании, а о систематизации *реального* опыта управления экономическими, политическими и военными конфликтами, основанного на описываемой ниже схеме.

1. Постановка задачи исследования

В [1] был рассмотрен главный дефект рыночного фундаментализма, который оказался сводимым к простому отсутствию надежных средств научного предсказания будущих конфликтов: их направленности, характера и интенсивности. Разрешение выявленной проблемы привело автора к формулированию нового варианта технологии информационно-аналитического обеспечения политического управления в условиях современного конфликта.

Этот вариант основан на методе траекторного управления производственным процессом (см., например, [2]). Существенными в работе [1] были два момента. Во-первых, была описана полная схема информационных операций управления постиндустриальным конфликтом. А во-вторых, предложенная схема прошла многолетние успешные апробации в реальных политических и военных конфликтах, что заставляет отнестись к ней внимательно.

В работе [3] был предложен другой фрагмент новой технологии управления постиндустриальным проектом/конфликтом, основанный на идее разделения двух зон технологических эффектов от воздействий, осуществляемых в процессе управления конфликтом:

1. зоны основного технологического эффекта;

2. зоны паразитного технологического эффекта.

Суть этого разделения можно проиллюстрировать следующим примером. Предположим, что для достижения определенных политических целей мы производим психоинформационные воздействия на поведение некой целевой группы людей. Это может быть социальная реклама, предвыборная кампания или стратегический саботаж. Обычно в расчет принимаются только результаты таких воздействий, то есть изменение поведения целевой группы. Но в реальных условиях целевая группа находится в непрерывном взаимодействии с большим количеством других групп людей, которых называют «стейкхолдерами». Последние обязательно будут обнаруживать на себе изменения своего собственного статуса в результате наших технологических воздействий на целевую группу. Это является прямым выражением того факта, что изменившееся поведение «нашей» целевой группы изменило и условия ее взаимодействия со стейкхолдерами.

Стейкхолдеры, обнаруживая вновь возникшие и неконтролируемые ими изменения своего собственного поведения, начнут оказывать встречное давление уже на нас самих, невольно рассматривая наши действия как агрессию и защищая стабильность собственного статуса. И это будет происходить несмотря на то, что мы вовсе не планировали проводить воздействие на эти «посторонние» для нас группы людей, сосредоточившись исключительно на своей целевой группе.

Основной технологический эффект при этом описывается как возникающие изменения в поведении целевой группы. А паразитный – как изменения в поведении ее стейкхолдеров. Неучет паразитных технологических эффектов приводит к самым плачевным результатам – и в войне, и в политике, и тем более в экономике.

Объединим обе вышеперечисленные новые технологии управления конфликтом в постиндустриальном обществе в полную схему траекторного управления постиндустриальным конфликтом. Это позволит достичь предельно возможной точности планирования и управления в условиях высокой неопределенности современных политических, военных и экономических столкновений.

2. Новые цели и задачи управления постиндустриальным

проектом и/или конфликтом

Разделение зон основного и паразитного технологических эффектов влечет за собой ряд следствий. Первое из них было сформулировано в [1]: метрологическое обеспечение постиндустриального политического, военного или экономического проекта/конфликта должно обеспечить минимально достаточный уровень информации для *раздельного* управления динамикой развития обеих зон.

Но это – не единственное следствие. Второе важнейшее следствие состоит в необходимости по возможности максимально четко разделить *технологические воздействия* на основное и паразитное. При этом под технологическими воздействиями будем подразумевать любое целенаправленное осознанное влияние на будущие состояния объекта управления (конфликта). Это могут быть процедуры психологической войны или позитивной пропаганды/рекламы, агитации или социальной рекламы, эпизоды разведки, доразведки и уничтожения целей противника, или этапы реализации инвестиционного плана развития производства абсолютно мирной продукции.

При этом до сих пор по умолчанию предполагалось, что обе зоны технологических эффектов возникают вследствие одного общего технологического воздействия. Просто, дескать, оно описывается моделью, связывающей искусственные условия и искомый эффект (явление) недостаточно точно.

Это отчасти верно. Однако в моделировании управления – как управления технологическим процессом, так и управления постиндустриальным конфликтом – единую модель процесса (конфликта) целесообразно разделить на две отдельные, но самосогласованные системы моделей, описывающих два различных вида технологических воздействий: основного и паразитного.

Каждая из моделей будет связывать свою группу признаков, характеризующих создаваемые искусственные условия с возникновением основного или паразитного технологических эффектов. А оба имеют каждый свою собственную область локализации в пространстве и времени, создавая тем самым зоны основного и паразитного технологических эффектов.

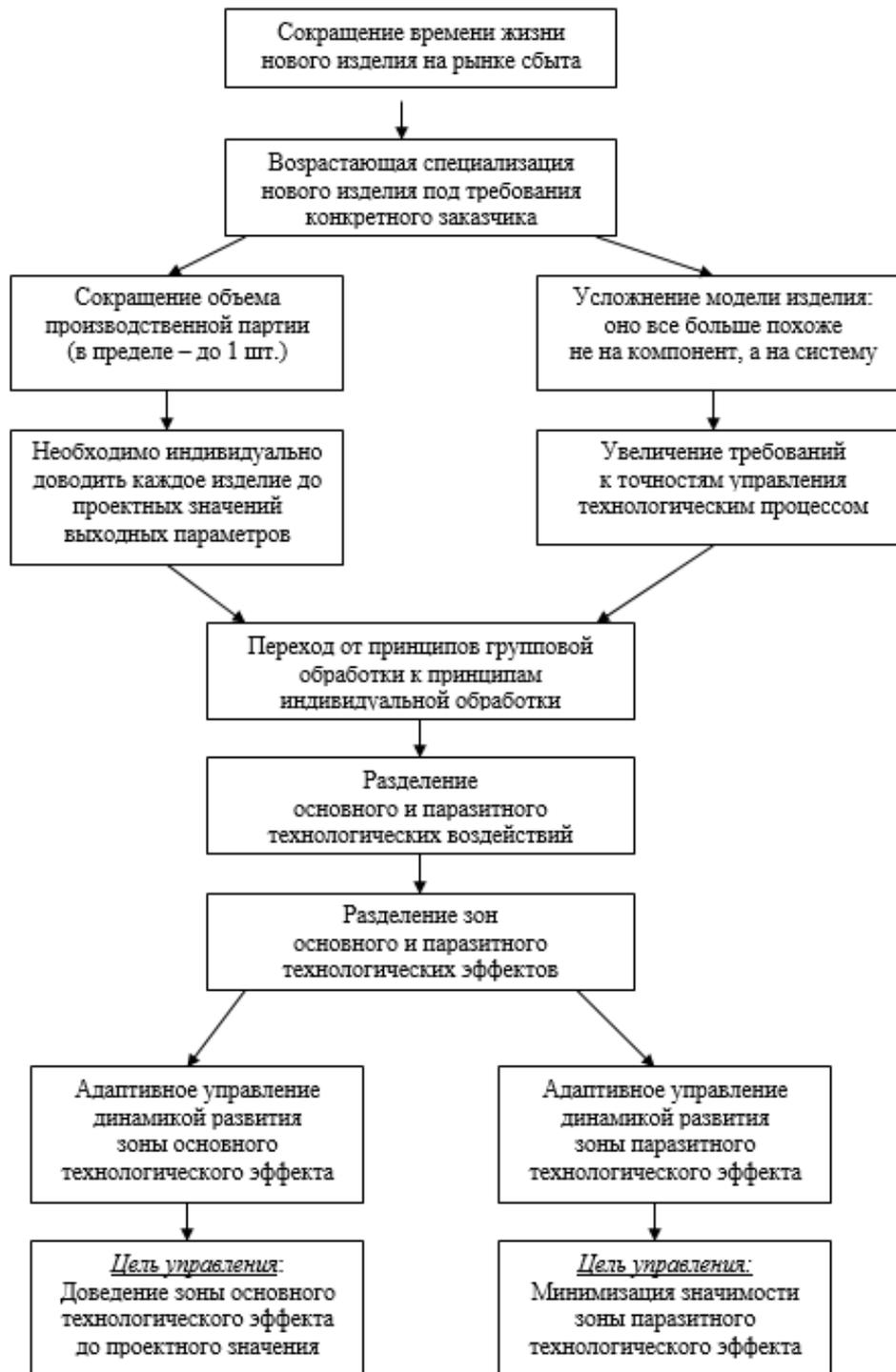


Рисунок 1. Новые цели и задачи управления постиндустриальным политическим, военным и экономическим конфликтом.

Теперь логика следствий из разделения двух зон эффектов становится непрерывной, а создаваемые на ее основе системы управления постиндустриальным проектом и его метрологического обеспечения – внутренне самосогласованными и полными.

В итоге мы получаем логически непрерывную, как говорят технологи, сквозную систему алгоритмов (утверждений) и следствий, представленную на рисунке 1. В этой системе каждое следствие (рассматриваемое как порождающий алгоритм) является, в свою очередь,

новым исходным утверждением (алгоритмом), порождающим теперь уже свое следствие (новый порождающий алгоритм) – и так далее.

Однако, глядя на представленную схему, может возникнуть вопрос: так о чем же идет речь? Об управлении постиндустриальным производством высокотехнологичных изделий, об управлении процессом производства новой стоимости (например, дисконтированного денежного потока или новой стоимости гудвила) или все же об управлении политическим или военным конфликтом?

В работе [4] было показано, что *любой* постиндустриальный проект (политический, военный или экономический) является по своему сущностному содержанию процессом создания стоимости гудвила на основе технологий управления поведением выбора.

Напомним, что рыночная стоимость бизнеса согласно российским и международным стандартам оценки и данным экономической науки, закреплённым 400 годами развития права Англии и Уэльса, складывается из суммы стоимости так называемых «чистых активов» и стоимости гудвила:

[Рыночная ст-ть бизнеса] = [ст-ть «чистых активов»] + [ст-ть гудвила]

Стоимость «чистых активов» есть совокупная стоимость материальных (здания, сооружения, оборудование и т.д.), нематериальных (патенты, лицензии и пр.) и финансовых активов предприятия. То есть всего, на что можно оформить *права собственности* и, соответственно, отторгнуть – купить, продать, передать в пользование и т.п.

А стоимость *гудвила* (согласно праву Англии и Уэльса) – это совокупная стоимость *неотторжимых конкурентных преимуществ*, которыми обладает предприятие (или территория, страна), возникающих только в процессе его работы и создающих экстраординарную прибыль на инвестированный капитал. Говоря упрощенно, гудвил включает в себя все, что реально используется для производства прибыли предприятия или страны, но на что нельзя оформить права собственности. Например, коллективный конструкторско-технологический опыт коллектива предприятия или деловая репутация владельца и менеджмента и т.п., которые позволяют банкирам или страховщикам увериться, что выданные кредиты или инвестированные средства гарантированно вернутся с большим процентом, чем на остальных предприятиях отрасли. А поскольку оформить права собственности на репутацию или на работников предприятия нельзя, но они реально помогают получить более выгодные нормы прибыли, то именно по стоимостной величине гудвила капитал уже более 400 лет принимает решения об инвестициях.

Итак, гудвил – это экономическая категория, по которой инвестиционный капитал принимает решения о вложениях в данное предприятие или, наоборот, об уклонении от инвестирования, что мы привычно называем «бегством капитала» (если гудвил ниже 0 – его называют бэдвил).

Интересно, что в России до сих пор почти никто не работает с управлением стоимостью гудвила, хотя первый судебный прецедент по сделке купли/продажи предприятия с официальным использованием гудвила был зафиксирован в Британии в 1617 г. Собственно говоря, с введения в практику заключения договоров купли-продажи предприятий гудвила и начал развиваться капитализм. И именно по

величине гудвила уже 400 лет принимаются решения, позволяющие концентрировать капитал и осуществлять экономические экспансии [5].

В этой связи примечательно, что по данным «большой четверки» (4-х ведущих оценочных компаний мира) до введения санкций против России и российских предприятий и банков стоимость гудвила крупных хозяйствующих субъектов РФ составляла примерно 28% от их рыночной стоимости. Иными словами, в российской экономике наблюдалась устойчивая пропорция: 72% стоимости – чистые активы, 28% – гудвил. К счастью для зарубежных инвесторов и конкурентов, мало кто из владельцев русских капиталов и почти никто из топ-менеджеров российских предприятий этого не понимал. А потому продавали свои акции или весь бизнес целиком за бесценок.

3. Особенность постиндустриальных инноваций и нововведений

в области политики и военного дела

Рассматривая в вышеназванном ключе постиндустриальные инвестиции в новые технологические знания (инновации), в [4] было проведено сравнение инноваций эпохи индустриального капитализма и постиндустриализма. До начала перехода к постиндустриализму все инновации происходили в вертикально интегрированных корпоративных производственных структурах, которые характеризуются длительными жизненными циклами на рынках сбыта производимой ими продукции. Так во второй половине 19-го века были созданы германская химическая и металлургическая промышленности [6], в первой половине 20-го века – сперва российский, а затем советский военно-промышленный комплекс, атомная, авиационная и другие промышленности США, и т.д. Это были конвейерные массовые производства.

В то же время практически все современные инновации связаны с биотехнологиями, электроникой, программированием и т. д., то есть с внедрением новых технологий производства продукции с коротким жизненным циклом.

Разница в длительностях жизненных циклов изделий на рынках сбыта в первую очередь приводит к тому, что современные инновации становятся мало отличимыми от венчурного инвестирования, то есть от инвестиций в нулевой или начальный цикл развития предприятия.

Короткий жизненный цикл продукции на рынке требует под новую материальную технологию производства продукции всякий раз создавать и совершенно новую организацию, новый рабочий коллектив [4]. В этом случае основным стоимостным критерием становится гудвил. Не стоимость материальных или нематериальных активов, не дисконтированный денежный поток, а именно *гудвил*. Поскольку в экономической категории гудвила отражается качество трудового коллектива и владельцев развивающегося бизнеса, а также их способность

влиять на мнение об этом бизнесе со стороны стейкхолдеров предприятия.

Таким образом, управление постиндустриальным инновационным проектом предстает в виде *управления производством стоимости гудвила*. Это его экономическое содержание.

С другой стороны, технологическое обеспечение постиндустриального инновационного проекта ни в коем случае не определяется материальной технологией, которая служит основой производства новой продукции и ради которой, казалось бы, создается данный проект. Поскольку мы определили, что экономическое содержание постиндустриального инновационного проекта – *не производство новой продукции или прибыли/денежного потока*, а производство стоимости гудвила.

Общей экономической особенностью постиндустриальных производств с коротким жизненным циклом продукции является высокая или определяющая доля в себестоимости единицы продукции 4-х видов решений: конструкторских, дизайнерских, технологических и репутационных.

Решений – вот самое важное!

Преобладание в себестоимости единицы продукции стоимости создания различных видов *решений* означает, что и основой технологического обеспечения любого постиндустриального инновационного проекта становятся не материальные технологии производства продукции, а *технологии* (адаптированные под условия деятельности предприятия и текущие особенности рынков сбыта алгоритмы) *производства новых решений*. А они, в свою очередь, все без исключения основываются на технологиях управления поведением выбора.

Таким образом [4]: *управление инновационными процессами и конфликтами в постиндустриальном обществе есть управление производством стоимости гудвила на основе технологий управления поведением выбора*.

Принимая во внимание, что политика есть концентрированное выражение экономики, все постиндустриальные конфликты в конечном итоге будут в той или иной мере приобретать основные признаки постиндустриальных инноваций. Однако какую бы цель они не имели, какую бы новую высокотехнологичную продукцию в таком проекте (или в связи с конфликтом) не выпускали его создатели, к какой бы отрасли знания продукция, послужившая причиной конфликта, не относилась – к микроэлектронике, биотехнологиям, программированию или управлению военным конфликтом – в любом случае проект будем производством стоимости гудвила на основе технологий управления поведением. А конкретная продукция, политическая ситуация или итоги войны будут возникать как некий побочный продукт реализации этого «проекта» и измеряться в изменениях структуры стоимости гудвила.

4. Организмическая аналогия постиндустриального конфликта

При планировании и управлении постиндустриальными конфликтами *всегда* происходит искажение точки зрения на причину и цель/предмет конфликта. В реальном планировании экономического, политического или военного конфликта продукция, выпускаемая предприятием, отраслью или национальным сегментом экономики, либо военно-политическая ситуация, вокруг которой развивается конфликт, перестают рассматриваться планировщиками как цель, превращаясь в побочный продукт активности.

В целом для всех, кто вживую сталкивался работой современных военных штабов, политических центров принятия решений или коммерческих организаций, уже давно стало непреложным фактом: работа ведется не для достижения конкретных целей, а ради самого факта деятельности.

В некотором смысле выражение «побочный продукт» здесь аналогично побочным продуктам индивидуальной биологической активности нашего организма, которым являются, извините за выражение, наши биологические выделения.

Менеджеры постиндустриального конфликта именно так и рассматривают то, ради чего, казалось бы, разворачивается инвестиционная активность и весь конфликт. Такой «побочный продукт» нужно куда-то вывозить, что порождает необходимость развития рынков сбыта, поиск новых заказчиков и так далее. Постиндустриальный конфликт начинает рассматриваться как самоценность, как своего рода способ и причина самовыражения, а его результаты – захват рынков сбыта, уничтожение локальных государственных образований и т.п., то, ради чего в индустриальном обществе велись войны – как «побочный продукт».

Для, если так можно выразиться, «нормального» индустриального производственника, финансиста, инженера (биолога, врача, программиста и пр.) или политика подобный подход глубоко отвратителен и оскорбителен. Но описанная выше организмическая аналогия предельно точно выражает существо управления постиндустриальным проектом/конфликтом и его психологию. В то же время на основе практического опыта подготовки рабочих групп нужно сказать, что она наиболее быстро расставляет нужные акценты при создании реальных систем управления конфликтом. Или не расставляет, если планировщик конфликта/развития утратил контроль над коллективом.

5. Полная схема траекторного управления постиндустриальным конфликтом

Теперь вернемся к схеме траекторного управления конфликтом, предложенной в работе [1] (рисунок 2). Однако, принимая во внимание необходимость разделения двух зон технологических эффектов и, соответственно, двух

видов технологических воздействий, эту схему нужно модифицировать (рисунок 3).

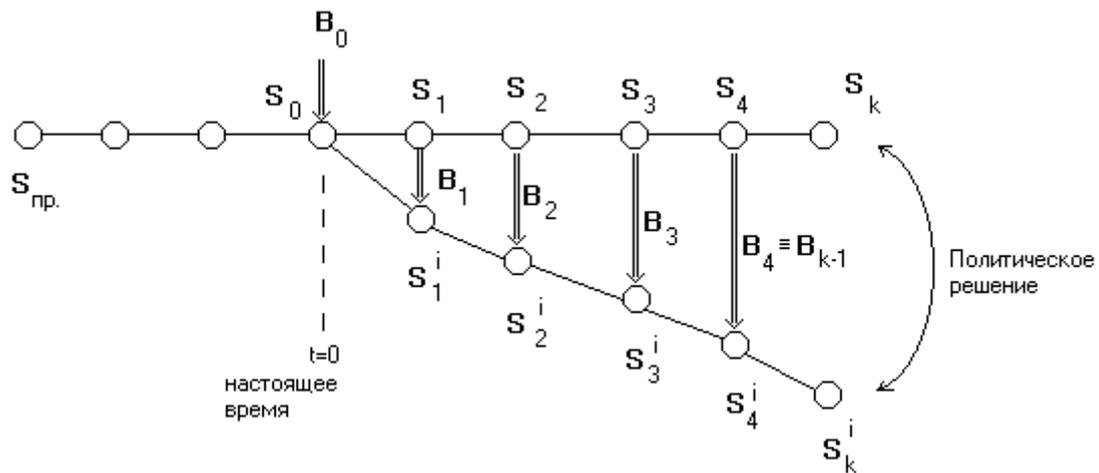


Рисунок 2. Условная схема структуры траекторного управления объективным процессом.

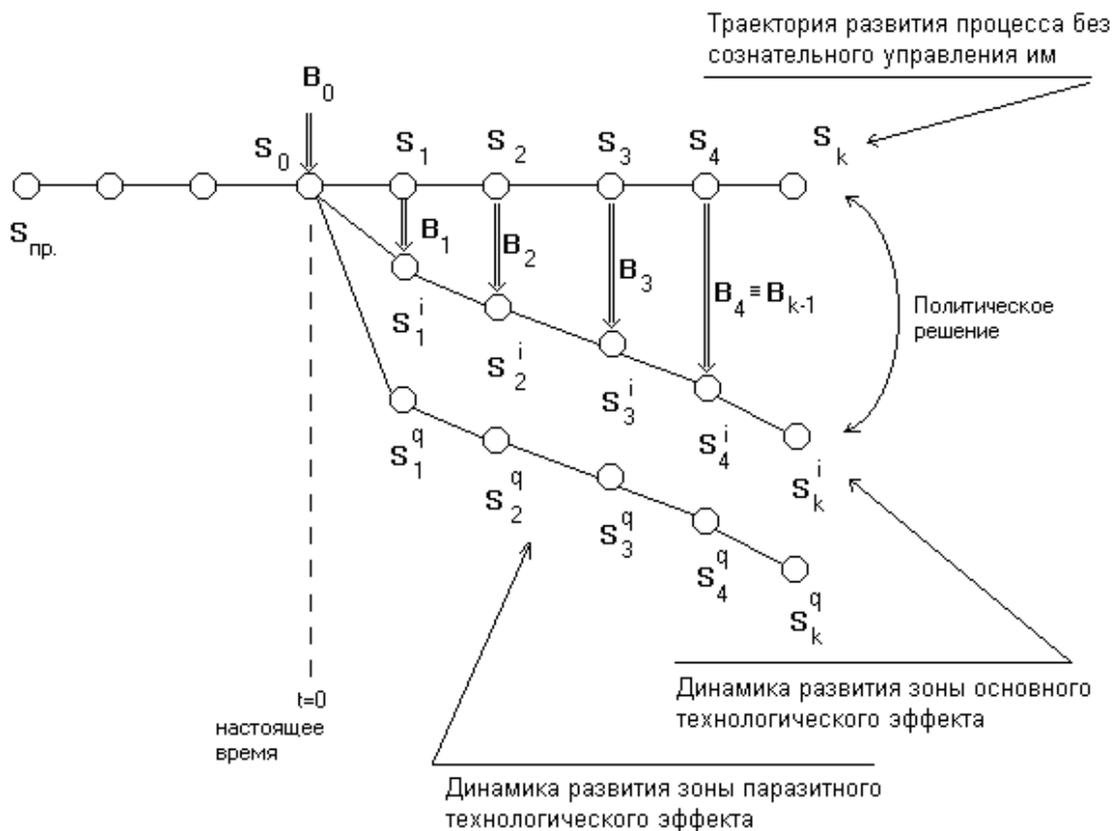


Рисунок 3. Полная схема траекторного управления постиндустриальным политическим, военным и экономическим конфликтом. Схема учитывает разделение зон основного и паразитного технологических воздействий.

Изучение модифицированной схемы траекторного управления постиндустриальным проектом приводит к ряду на первый взгляд неочевидных выводов. Во-первых, в данной схеме управления должно быть не одно, а два «политических решения». Одно направлено на выбор списка признаков конечного состояния проекта/войны, описанного только на основе динамики зоны основного технологического эффекта. А второе – на основе управления

динамикой зоны паразитного технологического эффекта.

Выделение двух «политических решений» – очень важный вывод для управления конкурентной борьбой. Ведь широкий доступ к технологиям управления поведением выбора, почти неконтролируемое распространение технологических знаний, методов корпоративного шантажа и стратегического саботажа, наконец, относительно легкий доступ к современным

средствам разведки и мощному оружию позволяет осуществлять полноценное планирование и управление конфликтом не только в отношении своего собственного проекта, но и внешнего управления проектом конкурента. И кто в конкретном случае окажется «своим», а кто – «чужим», в общем случае предсказать невозможно. Понятием «свой» в равной степени может оперировать как благонадежный гражданин, наделенный общественными полномочиями и озабоченный стабильным развитием общества, так и террорист, социопат или уголовный преступник.

Причем для управления «своим» проектом нужно исходить из априорного предположения, что и конкуренты будут использовать тот же самый подход к планированию и управлению. Значит, применительно к подавлению конкурентов или военного противника необходимо и достаточно реализовать планирование и управление развитием проекта-конкурента на основе принятия второго политического решения, то есть стимулировать его управление его же собственными менеджерами по траектории зоны паразитного технологического эффекта. А свой собственный проект – по траектории зоны основного технологического эффекта. При этом защищая своих сотрудников, менеджеров, членов Совета директоров или военных командиров от аналогичных действий со стороны конкурентов (противника).

В индустриальном проекте, основанном на принципах групповой обработки и на длительном жизненном цикле изделия на рынке сбыта, траектория $S_0 \rightarrow S_k$ не имеет никакого смысла, так как технология, например, уже построенного завода должна функционировать исключительно по траектории зоны основного технологического

эффекта, то есть по траектории $S_k \rightarrow S_k^i$. В политике этот же эффект достигается путем максимизации роли национального государства и его специализированных организаций, что мы привыкли идентифицировать как достижение национального суверенитета.

С практической точки зрения это означает, что для осуществления индустриального проекта нет необходимости в регулярном научном предсказании будущих состояний объекта управления, например, завода. Для постиндустриального же проекта (конфликта) такая необходимость становится жизненно необходимой. Потому что всякий раз при переходе на новое изделие или к новой ситуации (кризису в экономике, неожиданному конфликту низкой интенсивности или политическому скандалу) вся структура проекта претерпевает кардинальные изменения.

В этом случае без эффективного научного предсказания будущего конечного состояния S_k становится невозможным принятие «политического решения», а без предсказания траектории $S_0 \rightarrow S_k$ нельзя спланировать

последовательность технологических воздействий $[V_1 + V_2 + \dots + V_{k-1}]$ и оценить эффективность управления.

Иными словами, при управлении постиндустриальным конфликтом эффективность и реальное управление привязываются к будущему, конечному состоянию S_k . В индустриальном же проекте – к условному состоянию проекта в прошлом. По этой причине развитие любого индустриального проекта всегда сопоставляется с каким-то прошлым периодом. Например, сравнивая с прошлым годом, или с каким-то месяцем прошлого года, или с прошедшими 5 годами, и так далее.

Таким образом, постиндустриальный проект (конфликт) *всегда* сравнивается с тем, что было запланировано на будущее. Например, сколько недополучено прироста стоимости акций по сравнению с запланированным на конец данного отчетного периода и как это повлияет на дальнейшее развитие проекта. Или – смог ли лидер достичь реальной цели своего правления или только сохранил «стабильность». Для индустриального конфликта последнее является позитивным результатом, как, например, результат так называемого «брежневского застоя». А для постиндустриальной эпохи конфликтов сохранение «стабильности» как результат, например, «путинской эпохи» являлся бы выражением политического провала. Хотя с точки зрения обычного человека «путинское время» было временем необходимой передышки после кошмара 90-х годов, без нее люди в массе своей просто бы «не выдержали».

Таким образом, схема, показанная на рисунке 3, является ключевым элементом планирования и управления *любым* конкурентным столкновением в постиндустриальном обществе. То есть является универсальной схемой управления любым постиндустриальным проектом или конфликтом.

6. Литература

1. Денисов А.А. Новая комплексная технология информационно-аналитического обеспечения политического управления. // Материалы конференции VIII международного форума «Высокие технологии XXI века – 2007». Москва, 23-26 апреля 2007 г. – С. 285-288.
2. В.С. Сироткин, Ф.П. Пресс. Управление технологическими процессами производства полупроводниковых приборов. // М., «Энергия», 1979.
3. Денисов А.А., Денисова Е.В. Подавление циклов Бойда: Новый принцип управления военными и политическими конфликтами. // «Информационные войны», №2, 2010. – С. 2-14.
4. Денисов А.А., Денисова Е.В. Постиндустриализм: проблемы и задачи новой кадровой политики. // Экономические стратегии, №3 (69), 2009. – С. 64–71.
5. Сметанин А.М. Оценка гудвила в принятии финансовых решений. //

http://www.smartcat.ru/p_finance/books/book_110/Page1.shtml

6. Р. Сесюли. ИГ Фарбениндустри. / Пер. с англ.// М., Госиздательство иностранной литературы. 1948 г.

УДК 621.391

СТОХАСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО СИГНАЛА ВНУТРИ ЗДАНИЙ.

Перфильев А.А.

*Национальный исследовательский университет «МИЭТ»,
г. Москва*

STOCHASTIC MODEL FOR PREDICTING THE PROPAGATION OF ELECTROMAGNETIC SIGNALS INSIDE BUILDINGS.

Perfilev A.A.

*National Research University of Electronic Technology
Moscow*

АННОТАЦИЯ

Распространение сигнала внутри зданий - это сложный процесс, на который влияет большое количество факторов. Существуют способы моделирования распространения сигнала, созданные специально для случаев распространения внутри здания. В данном исследовании описана модель на основе рекомендации МСЭ-R P.1238. Полученные результаты затухания сигнала были сравнены со значениями, полученными при использовании метода трассировки лучей.

ABSTRACT

Signal propagation inside buildings is a complex process influenced by a large number of factors. There are modeling methods specifically designed for signal propagation scenarios within buildings. This article describes a path loss model based on the ITU-R P.1238 recommendation. The results compared with path loss predicted by ray tracing model.

Ключевые слова: затухание сигнала, метод МСЭ-R P.1238, распространение радиосигнала внутри зданий

Keywords: signal attenuation, ITU-R P.1238 method, radio signal propagation inside buildings.

Введение

Прогнозирование параметров распространения для радиосистем, функционирующих внутри зданий, имеет свои особенности по сравнению с системами, работающими на открытом пространстве. Для наружных систем главной задачей является достижение эффективного покрытия точки доступа при минимизации эффекта интерференции для соседних приёмно-передающих устройств. Для беспроводных каналов внутри зданий естественным ограничителем распространения сигнала являются ограждающие конструкции помещений. Влияние этих конструкций зависит от частоты полезного сигнала. Наиболее распространённым является ISM-диапазон, использование которого не требует лицензии [1]. Все устройства, работающие в данном диапазоне, имеют максимально допустимую мощность излучения. Помимо ограничения на максимальный уровень сигнала, на качество беспроводной связи также влияют следующие явления:

— Огибание электромагнитной волной физических препятствий (дифракция);

— Затухание амплитуды сигнала при прохождении сигнала через физические препятствия (пол, мебель, стены);

— Отражение части энергии сигнала на границе двух сред [2];

Следовательно, при планировании радиосистем внутри помещений необходимо учитывать множество параметров:

— Геометрические параметры окружающей среды;

— Электрические свойства материалов;

— Характеристики приёмных и передающих устройств.

Для радиочастотного планирования с большим массивом данных отлично справляются методы трассировки лучей, использующие для моделирования распространения сигнала законы геометрической оптики. Данные методы моделирования требуют большой подготовительной работы для точного описания среды распространения. Альтернативой являются стохастические методы. Данные методы основаны на наблюдениях и статистическом массиве экспериментальных данных и в качестве исходных данных используют минимальный набор данных о среде распространения (её тип, количество преград на приёмно-передающем тракте). Данные модели прогнозируют распространение сигнала между двумя точками, что позволяет получить значение затухания сигнала, как функцию, зависящую от набора параметров среды распространения и

расстояния между приёмным и передающим устройством.

Стохастический метод моделирования сигнала внутри помещений.

Стохастические методы отличаются по количеству используемых параметров. В данной статье рассмотрен метод прогнозирования распространения сигнала на основе рекомендации МСЭ-R P.1238-12 [3]. Данная рекомендация описывает функцию затухания сигнала (L_b) в зависимости от типа здания, количества этажей и

расстояния между приёмным и передающим устройством, частоты несущего сигнала.

Данная модель применима при частоте исследуемого сигнала от 300 МГц. В модели описаны два подхода к расчёту значений затухания сигнала, в зависимости от нахождения приёмных и передающих устройств.

При условии расположения приёмно-передающих устройств в пределах одного этажа, основные потери в радиолинии могут быть найдены по следующей формуле.

$$L_b(d, f) = 10\alpha \log_{10}(d) + \beta + 10\gamma \log_{10}(f), \text{ дБ} \quad (1)$$

где: d – прямое расстояние между передающей и приёмной станциями в трехмерной системе координат (м);

f – рабочая частота (ГГц);

α – коэффициент, связанный с увеличением основных потерь передачи в зависимости от расстояния;

β – коэффициент, связанный со значением смещения основных потерь передачи;

γ – коэффициент, связанный с увеличением основных потерь передачи с частотой.

Коэффициенты α , β , γ приведены в таблице 1. Данные параметры отличаются для разных типов помещений, в которых распространяется сигнал, а также зависят от наличия прямой видимости между приёмным и передающим устройством. Передача в

прямой видимости (LOS) означает, что между передатчиком и приемником нет препятствий, что обеспечивает прямую видимость. Это идеальное условие для передачи, так как сигнал проходит без значительных затуханий и искажений, что приводит к высокой надежности и качеству связи. Передача вне прямой видимости (NLOS) происходит при наличии препятствий на кратчайшем геометрическом пути от передающего устройства к приёмному. В качестве препятствий внутри помещений выступают не только стены, но и мебель. Это приводит к множественным отражениям и дифракции на пути распространения сигнала, что увеличивает вносимое в радиотракт затухание по сравнению с передачей сигнала в зоне прямой видимости.

Таблица 1

Коэффициенты основных потерь передачи;

Тип среды	LOS/NLOS	Частота, ГГц	Расстояние, м	α	β	γ
Служебное Помещение	LOS	0.3–83.5	2–27	1.46	34.62	3.76
	NLOS	0.3–82	4–30	2.46	29.53	5.04
Коридор	LOS	0.3–83.5	2–160	1.63	28.12	4.07
	NLOS	0.6–83.5	4–94	2.77	29.27	7.63
Производственное Помещение	LOS	0.6–70.3	2–102	2.34	24.26	2.67
	NLOS	0.6–70.3	5–110	3.66	22.42	9.00
Конференц-зал	LOS	0.6–82	2–21	1.61	28.82	3.28
	NLOS	7–82	4–25	2.07	28.13	3.67

Стохастические модели не учитывают расположение приёмно-передающих устройств в пространстве, а лишь относительное расстояние между ними. Границы применимости данного метода моделирования зависят от типа помещения. Расчёты должны проводиться в дальней зоне передающей антенны. В рамках метода подразумевается, что передающее устройство размещается как можно ближе к потолку комнаты, чтобы увеличить количество приёмных устройств, находящихся в зоне прямой видимости.

Для моделирования в качестве среды распространения был выбран коридор длиной до 30 метров с прямой видимостью между приёмным и передающим устройством.

Полученные результаты расчётов из метода МСЭ-R P.1238-12 следует сравнить с данными, полученными при помощи детерминистических способов моделирования.

Для сравнения результатов моделирования можно использовать данные, полученные из модуля WinProp среды моделирования Altair Feko. В графическом редакторе необходимо создать помещение, в котором будет моделироваться распространение радиоволн. В качестве исходных данных представлен коридор длиной 25 метров и шириной 5 метров, а также этаж офисного здания, в котором присутствует коридор длиной >25 метров и шириной 2.5 метра. На рисунке 1 изображены 2D-проекции данных помещений на

высоте 1 метр. Высота исследуемых помещений составила 2.8 метров. Материал для внутренних стен – гипсокартон толщиной 10 см, материал для внешних стен – бетон толщиной 30 см, материал для дверей - древесностружечная плита толщиной 4 см. Механизм расчёта коэффициентов отражения и передачи сигнала на границе воздух-стена с фиксированной толщиной приведён в

рекомендации МСЭ-R P.2040-3 [4]. В качестве альтернативного метода моделирования был выбран детерминистический метод: shooting and bouncing rays (SBR) [5]. Высота размещения передающего устройства – 2.5 метра, высота размещения приёмного устройства – 1 м.

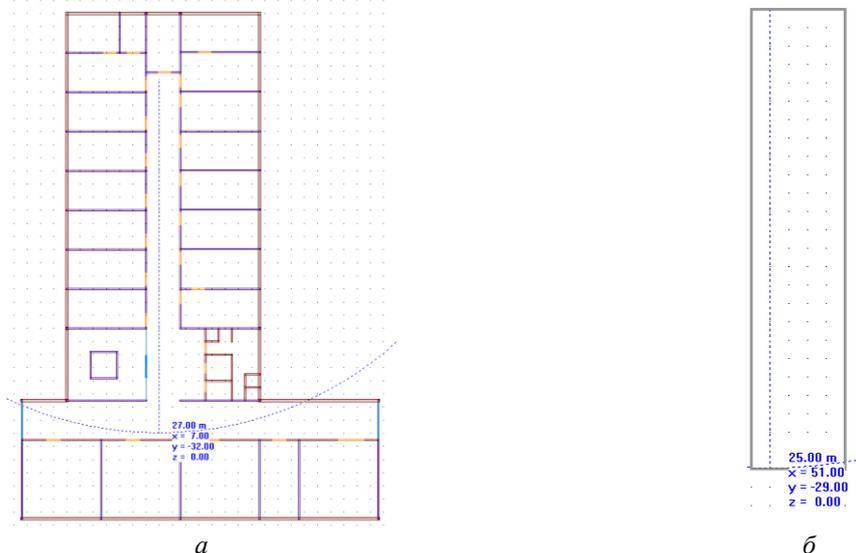


Рисунок 1 – 2D проекция исследуемых помещений на высоте 1 метр относительно уровня пола

В качестве исследуемого пути распространения луча была выбрана прямая, параллельная длинным стенам коридора. Значения затуханий моделировались на расстоянии от 2 до 25 метров.

Частота сигнала составила 1800 МГц.

Итоговые значения зависимости значения затухания сигнала от расстояния для коридора при наличии прямой видимости представлены на рисунке 2.

Кривая синего цвета отображает значение затухания сигнала для коридора при наличии прямой видимости между приёмным и передающим устройством, полученное при помощи стохастического метода, описанного в МСЭ-R P.1248-12.

Кривая зеленого цвета описывает затухание сигнала для коридора из рисунка 1б, полученное при помощи SBR-метода. Данный коридор не

имеет смежных стен, что уменьшает влияние многолучевого распространения сигнала, поскольку электромагнитная волна, преодолев стены коридора, не учитывается при расчёте уровня сигнала внутри коридора.

Кривая красного цвета описывает затухание сигнала для коридора из рисунка 1а, полученное при помощи SBR-метода. Особенность данного случая в наличии смежных помещений на протяжении всего коридора. Данный случай наиболее близко описывает реально существующие конфигурации зданий и учитывает многолучевое распространение сигнала в полной мере. Распространение электромагнитных волн моделируется не только по коридору, но и по смежным помещениям. Часть электромагнитных волн из смежных помещений может следовать пути распространения обратно в коридор.

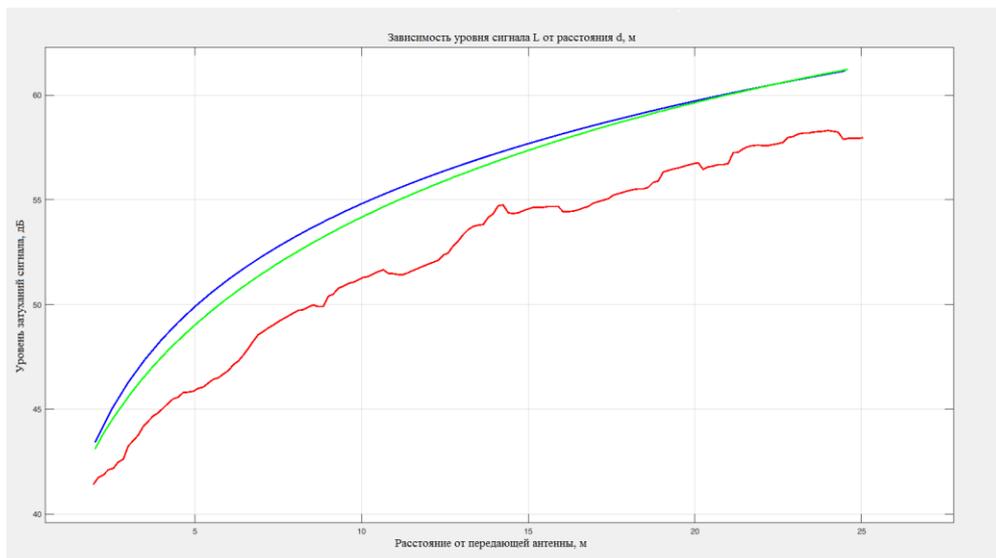


Рисунок 2 – график зависимости значений затухания (дБ) от расстояния (м) для типовых коридоров на расстоянии от 2 до 25 метров

Из графика на рисунке 2 видно, что значения затухания сигнала, полученные при помощи рекомендации МСЭ-R P.1238-12 практически идентичны значениям моделирования SBR-методом для коридора без смежных помещений. При наличии смежных помещений значение затухания становится ниже. Это связано с многолучевым распространением сигнала: часть электромагнитных волн, попадая в смежные помещения, находит путь обратно в коридор и вносит свой вклад в итоговый уровень сигнала.

Заключение

Значения затуханий электромагнитного сигнала для рассматриваемого помещения, полученные на основе рекомендации МСЭ-R P.1238-12, совпадают с данными при использовании SBR-метода. Наличие смежных помещений значительно влияет на распространение сигнала в исследуемом коридоре: уровень затухания сигнала значительно снижается из-за влияния многолучевого распространения сигнала.

Стохастический метод потребовал значительно меньшее количество времени для получения результата и может применяться для первичного планирования системы беспроводной связи. Использование стохастических методов не

требует сред моделирования, но не учитывает конкретных особенностей приёмо-передающего тракта, что негативно сказывается на точности получаемых результатов.

Список литературы

1. Radio regulations. – ITU, Switzerland, Geneva, 2016. – 442 с.
2. Rappaport. T.S. Wireless Communications: Principles and Practice / T.S. Rappaport. – New York City, 1995. – 640 с.
3. Рекомендация МСЭ-R P.1238-12. Данные о распространении радиоволн и методы прогнозирования для планирования систем радиосвязи внутри помещений и локальных зонных радиосетей в диапазоне частот 300 МГц – 450 ГГц / Ассамблея радиосвязи МСЭ-R. – 2023. – 33 с.
4. Рекомендация МСЭ-R P.2040-3. Влияние строительных материалов и структур на распространение радиоволн на частотах выше приблизительно 100 МГц // Ассамблея радиосвязи МСЭ-R. – 2023. – 27 с.
5. Gschwendtner B. Ray tracing vs. ray launching in 3-d microcell modelling / B. Gschwendtner [и др.] // European personal mobile communications conference. – 1995. – С.74-79.

УДК621.77:669.14.018.27

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН КОРРОЗИОННОГО РАЗРУШЕНИЯ ТРУБЧАТЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ**Фомихина Ирина Викторовна**

*Доктор технических наук, заведующая лабораторией
металлофизики Государственного научного учреждения «Институт порошковой металлургии имени
академика О.В. Романа» НАН Беларуси,
г. Минск*

INVESTIGATION OF CAUSES OF CORROSION DAMAGE OF TUBULAR ELEMENTS OF OIL REFINING EQUIPMENT**Fomikhina Irina Victorovna**

*Doctor of Technical Sciences, Head of the Laboratory of Metal Physics of the Institute of Powder
Metallurgy named after Academician O.V. Roman National Academy of Sciences of Belarus,
Minsk*

DOI: 10.31618/NAS.2413-5291.2024.1.106.959

АННОТАЦИЯ

Представлены результаты исследования причин разрушения конвекционного змеевика печи, эксплуатируемого на секции топливно-катализического нефтеперерабатывающего производства. Показано, что органические хлориды оказывают критическое влияние на работу оборудования. Контроль за состоянием технологического оборудования, своевременное диагностирование, выявление причин выхода из строя позволит внести корректировки и мероприятия для дальнейшей безопасной эксплуатации в целях повышения уровня промышленной безопасности.

ABSTRACT

The results of the study of the causes of destruction of the convection coil of the furnace operated at the section of the fuel-catalytic oil refining are presented. It has been shown that organic chlorides have a critical effect on the operation of refinery equipment. Monitoring the condition of process equipment, timely diagnosis, identification of the causes of failure will make it possible to make adjustments and measures for further safe operation in order to increase the level of industrial safety.

Ключевые слова: коррозия, хлорорганические соединения, разрушение, элементный состав, морфология поверхности, микроструктура

Keywords: corrosion, organochlorine compounds, degradation, elemental composition, surface morphology, microstructure.

Введение.

В последние годы значительно обострилась проблема коррозионных повреждений на установках переработки нефти, что связано как с увеличением агрессивности перерабатываемой нефти, так и с длительным сроком эксплуатации установок.

Оборудование нефтеперерабатывающих производств эксплуатируются в условиях воздействия на металл водорода, сероводорода, свободной серы, тиолов, хлоридов, хлороводорода, влаги, карбоновых и политионовых кислот и др., причем, в широком интервале температур и давлений [1, 2]. Концентрации этих соединений, определяющих коррозионную агрессивность технологических сред, связаны с интенсивностью протекания процессов гидрогенолиза и термодеструкции компонентов углеводородного сырья. Определенные сложности создаются вследствие вторичных проявлений коррозии – образования во внутренних полостях оборудования отложений, состоящих из продуктов коррозии металла оборудования. Такие отложения возникают на катализаторах в процессах гидроочистки и риформинга, на поверхностях теплообмена в теплообменниках и печных змеевиках. Увеличение

количества отложений в технологическом оборудовании связано в основном с двумя основными причинами [1-3]:

- закачиванием в нефтяной пласт хлорорганических химических реагентов для повышения отдачи пласта;

- добавлением в нефть поглотителей сероводорода при добыче и перекачивании нефти.

Органические хлориды оказывают критическое влияние на работу оборудования НПЗ. Под воздействием высоких температур (более 150°C) на НПЗ органические хлориды разлагаются с выделением соляной кислоты, которая приводит к значительной коррозии внутренней поверхности трубопроводов и оборудования НПЗ. Кроме того, соляная кислота взаимодействует с аммиаком, образующимся при гидрировании соединений азота, которые присутствуют в нефти. В результате образуется хлорид аммония - белое порошкообразное вещество, которое забивает теплообменники, трубопроводы, запорную арматуру и другое оборудование на НПЗ. Хлориды также резко снижают эффективность катализаторов. Скорость коррозии металлических конструкционных материалов в технологических средах многих нефтеперерабатывающих процессов

достаточно высока с точки зрения промышленной безопасности эксплуатируемых объектов, в связи с чем необходимо осуществлять постоянный контроль технического состояния оборудования. Контроль за состоянием технологического оборудования, своевременное диагностирование, выявление причин выхода из строя является актуальной задачей материаловедения. Большинство аварий возникает в результате разгерметизации змеевика и попадания целевого продукта в топочное пространство трубчатой печи. Разгерметизация змеевика чаще происходит вследствие разрушения в зонах концентрации механических напряжений или прогара в области внутренних отложений. Своевременная очистка трубчатого змеевика и прогнозирование наступления предельного напряженно-деформированного состояния предотвращают возникновение взрывов или пожаров [4 - 6].

Целью работы – исследование причин разрушения конвекционного змеевика печи, эксплуатируемого на секции топливно-каталитического нефтеперерабатывающего производства, для внесения возможных корректировок и мероприятий для дальнейшей безопасной эксплуатации в целях повышения уровня промышленной безопасности.

Материал и методы исследования. Объектом исследования является образец конвекционного змеевика печи П-102N, эксплуатируемого на секции топливно-каталитического нефтеперерабатывающего производства в Республике Беларусь, предоставленный в аккредитованный Испытательный центр (ИЦ) Государственного научного учреждения «Институт порошковой металлургии имени академика О.В. Романа» с целью определения причины разрушения. Исследование морфологии поверхности выполнялось на стереоскопическом микроскопе «Альтами СМ0745». Исследование микроструктуры осуществлялось на световом микроскопе «MeF-3» фирмы «Reichert» (Австрия) при увеличении $\times 100$, $\times 500$. Величина зерна определялась по ГОСТ 5639 «Стали и сплавы.

Методы выявления и определения величины зерна». Тип структуры – по ГОСТ 8233 «Сталь. Эталоны микроструктуры». Оценка полосчатости и балла видманштетта – по ГОСТ 5640 «Сталь. Металлографический метод оценки микроструктуры проката стального плоского». Исследование элементного состава внутренней поверхности с коррозионными отложениями проводилось на аттестованном сканирующем электронном микроскопе «Mira» фирмы «Tescan» (Чехия) с рентгеноспектральным анализатором фирмы «Oxford Instruments Analytical» (Великобритания). Погрешность метода в данном случае составляет 5 – 8 относительных процентов. Элементный состав Змеевика определялся на аттестованном рентгенофлуоресцентном спектрометре ED 2000 фирмы «Oxford Instruments Analytical» (Великобритания) по ГОСТ 28033 «Сталь. Метод рентгенофлуоресцентного анализа» и на аттестованном атомно-эмиссионном спектрометре «ЭМАС-200ССД» по ГОСТ 18895 «Сталь. Метод фотоэлектрического спектрального анализа». Анализ на углерод выполнялся на экспресс-анализаторе АН 7529 по ГОСТ 22536.1-88 «Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения общего углерода». Анализ на серу осуществлялся на экспресс-анализаторе АС 7932 по ГОСТ 22536.2-87 «Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения серы».

Микротвердость определялась на микротвердомере «Micromet-II» с нагрузкой 1 кг по ГОСТ 9450-76 «Измерение микротвердости вдавливанием алмазных наконечников». Испытание на растяжение осуществлялось на универсальной испытательной машине «Tinius Olsen H150K-U» (Англия) в соответствии с ГОСТ 10006-80 «Трубы металлические. Метод испытания на растяжение».

Результаты исследования и их обсуждение.

Общий вид Змеевика с обозначением участков исследования представлен на рис. 1. На Змеевике наблюдаются 4 характерных участка: исходный №1; с утончением № 2; раскрытия №3; со вздутием № 4.

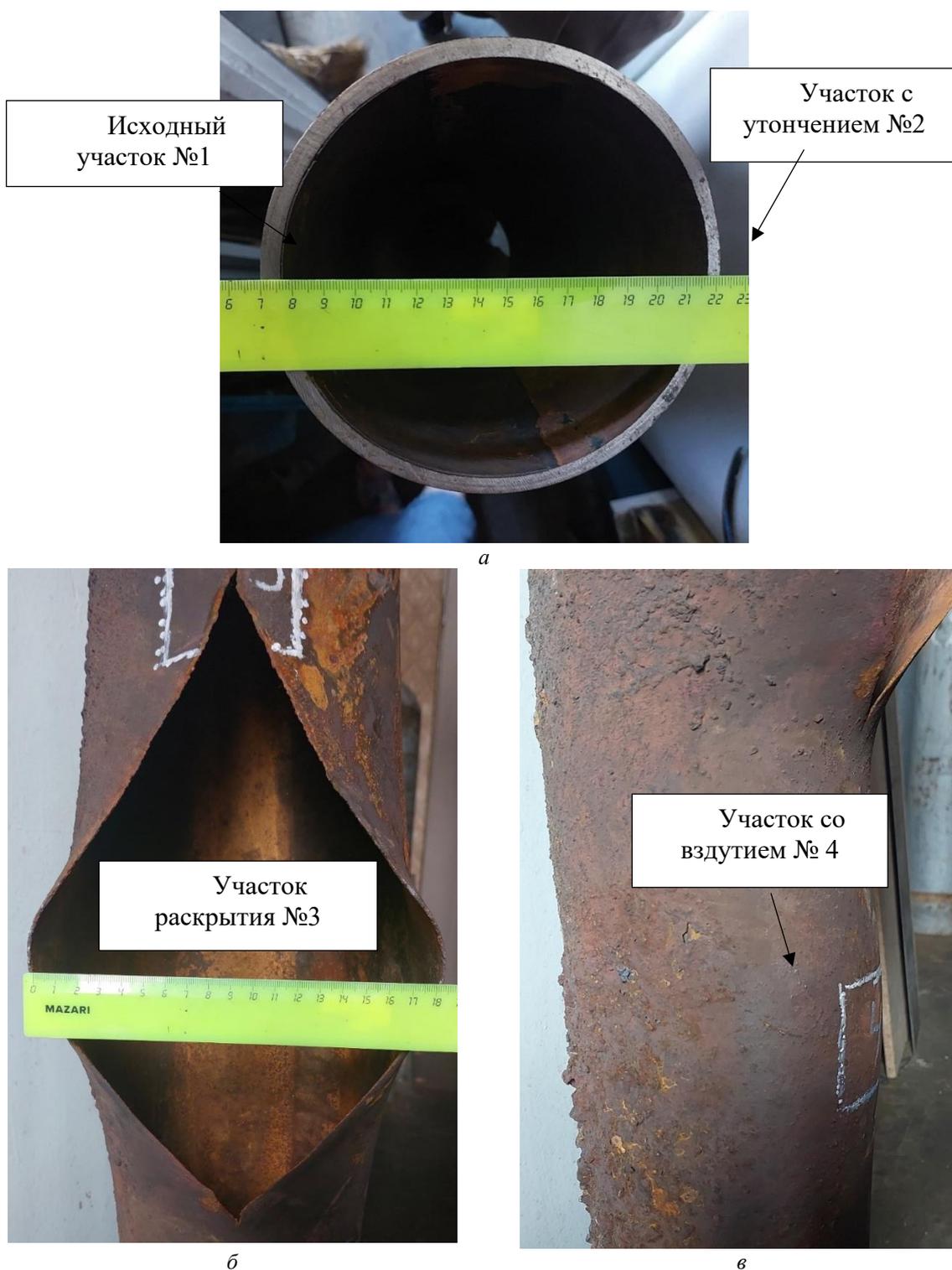


Рис. 1. Общий вид Змеевика с участками исследования: а – исходный № 1 и с утончением № 2; б – раскрытия № 3; в – со вздутием № 4

Морфологический анализ внутренней поверхности Змеевика показал, что внутренняя поверхность Змеевика на участках № 1- 3 покрыта слоем ржавчины, на участке № 4 (со вздутием) следы ржавчины отсутствуют. Дефекты проката на исходном участке № 1 не наблюдаются (рис. 2, а). На участке с утончением № 2 (толщина трубы 4 мм)

видны «ручьи» утончения (рис. 2, б). Участок раскрытия трубы № 3 характеризуется разъеданием и разрыхлением поверхности (рис. 2, в-е). На участке вздутия № 4 наблюдаются глубокие «ручьи» утончения с уменьшением толщины трубы до 2 мм (рис. 2, ж, з).

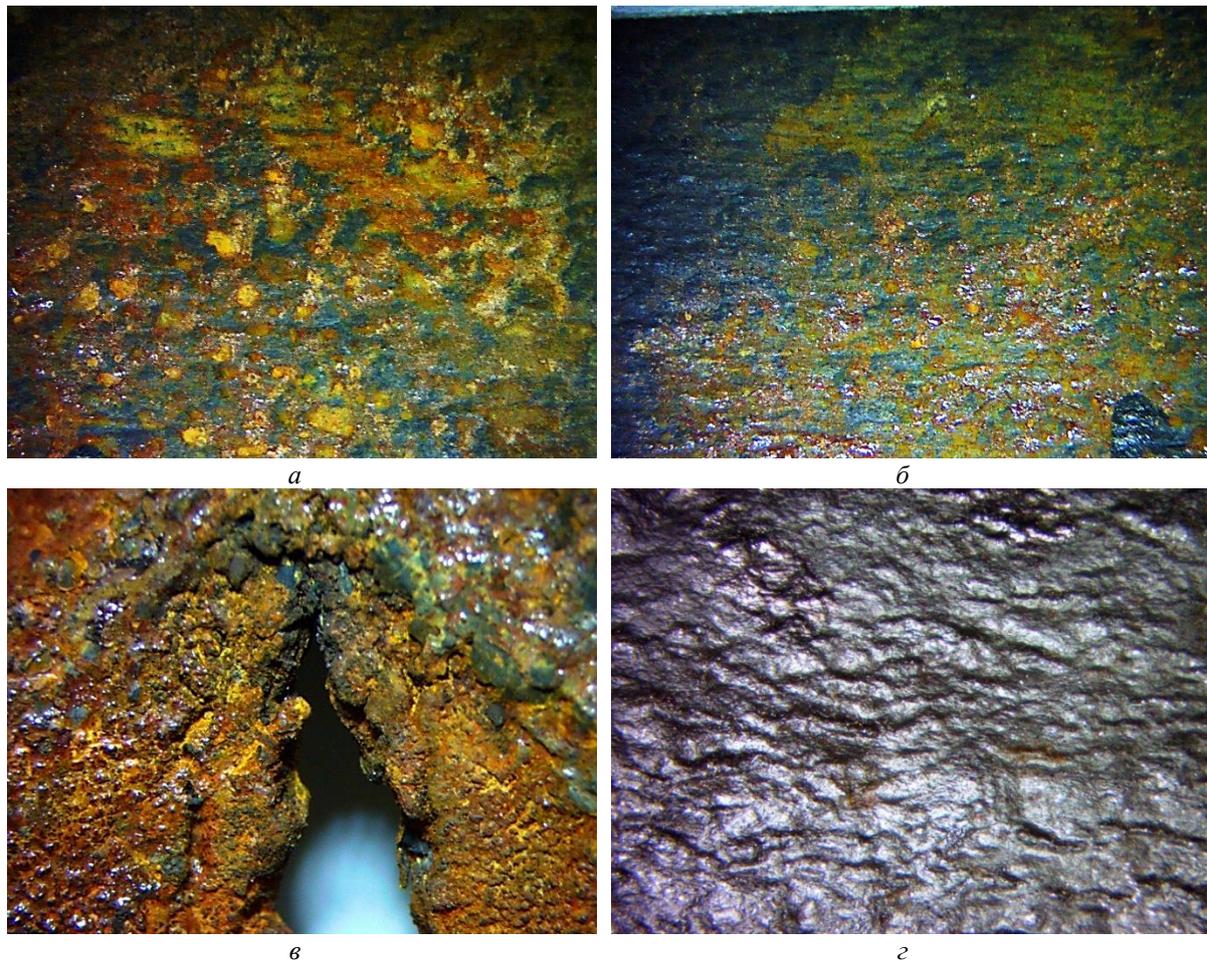


Рис. 2. Морфология внутренней поверхности Змеевика на участках исследования: а – исходный; б – с утончением № 2; в – раскрытия № 3; г – со вздутием № 4

Элементный состав Змеевика следующий:

C – 0,19 %, S – 0,006 %, Mn – 0,48 %, Cr – 0,11 %, Ni – 0,09 %, Si – 0,27 %, Al – 0,03 %, Cu – не более 0,2 %, V – не более 0,02 %, P – не более 0,02 %, Mo – 0,02 %, Ti – не более 0,01 %, Nb – не более 0,01 %, Fe – основа.

В результате исследований установлено, что по элементному составу с учетом погрешности измерений материал образца соответствует стали марки 20

(ГОСТ 1050-2013 «Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей»).

По механическим свойствам (временное сопротивление, предел текучести, относительное удлинение) труба Змеевика соответствует горячедеформированному состоянию по ГОСТ 550-75 «Трубы стальные бесшовные для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности» (табл.1).

Таблица 1.

Результаты механических испытаний образца Змеевика на растяжение

Наименование образца	№ образца	Предел текучести, МПа	Временное сопротивление, МПа	Относительное удлинение, %
Змеевик печи П-102N на исходном участке №1	1	309	442	35
	2	306	431	27
	3	302	436	32
	среднее	306	436	31

Микроструктура исходного участка № 1 Змеевика (рис.3) феррито-перлитная, характерная для горячекатаного состояния труб из стали 20.

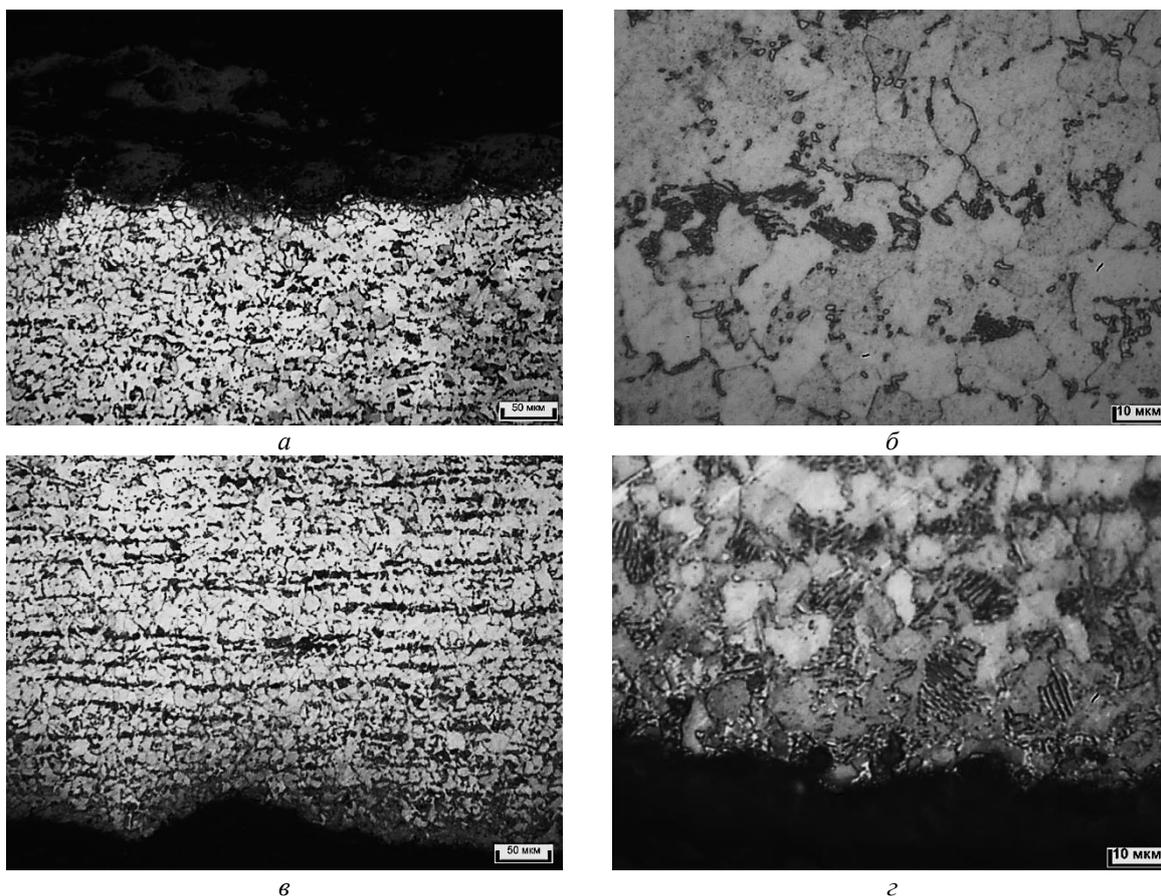
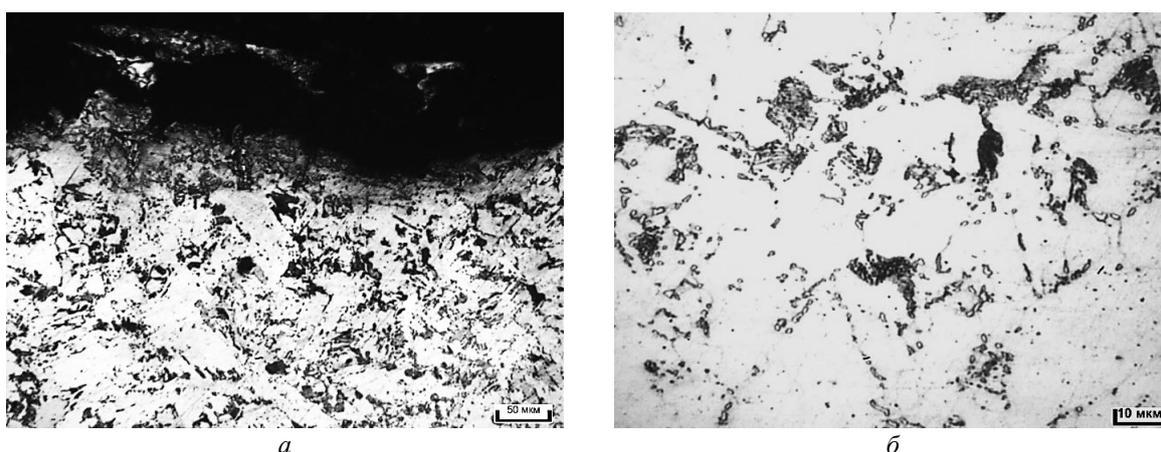


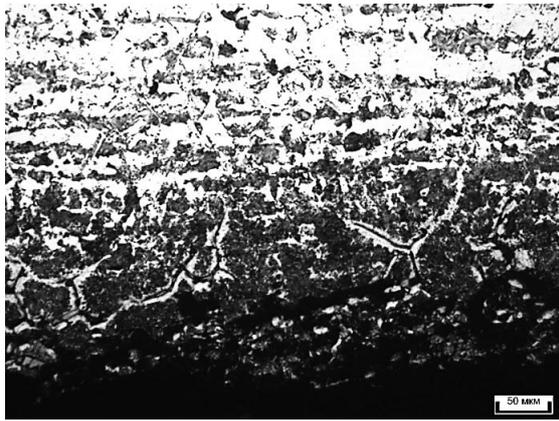
Рис. 3. Микроструктура исходного участка трубы №1: а – наружный край, x100; б – сердцевина, x500; в, г – внутренний край, x100, x500

На наружной поверхности наблюдается слой окалины толщиной до 150 мкм, на внутренней – до 20 мкм (рис. 3, а, в). Неровности внутренней поверхности составляют не более 50 мкм. Полосчатость 3, 4 балла. Размер зерна находится в диапазоне 10-30 мкм (средний 20 мкм), что

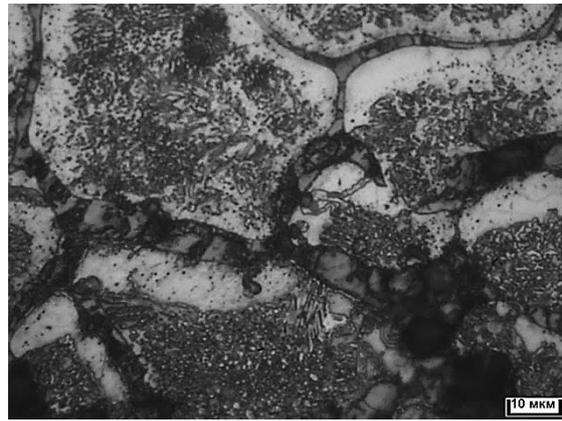
соответствует 8 баллу. Форма цементита в перлите пластинчато-зернистая (рис.3, б, г).

На наружной поверхности участка с утончением № 2 Змеевика (рис. 4) присутствует слой окалины толщиной до 500 мкм, на внутренней – межкристаллитная коррозия глубиной до 200 мкм с растрескиванием по границам зерен.





а

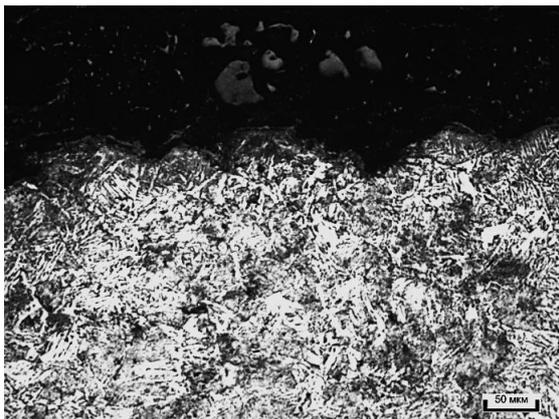


б

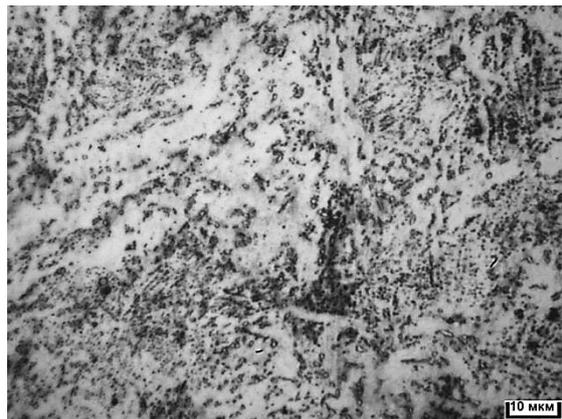
Рис. 4. Микроструктура участка трубы с утончением № 2: а – наружный край, $\times 100$; б – сердцевина, $\times 500$; в, г – внутренний край, $\times 100$, $\times 500$

Наблюдается небольшое увеличение размера зерна по сравнению с исходным до 50 мкм и распад перлитной составляющей с образованием сорбитообразного перлита, вследствие температурного воздействия (рис.4, б). На наружной поверхности участка с раскрытием трубы № 3 Змеевика (рис.5) присутствует слой окалины толщиной до 300 мкм, на внутренней –

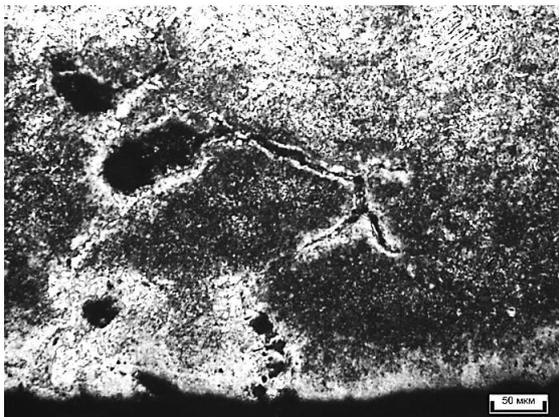
межкристаллитная коррозия глубиной до 350 мкм с растрескиванием по границам зерен. Наблюдается увеличение размера зерна до 100 мкм и видманштеттова структура 3, 4 балла, характерная для перегрева. По диаграмме состояния железо-углерод видманштеттова структура может возникнуть при нагреве стали до линии солидуса (1000-1100 °С).



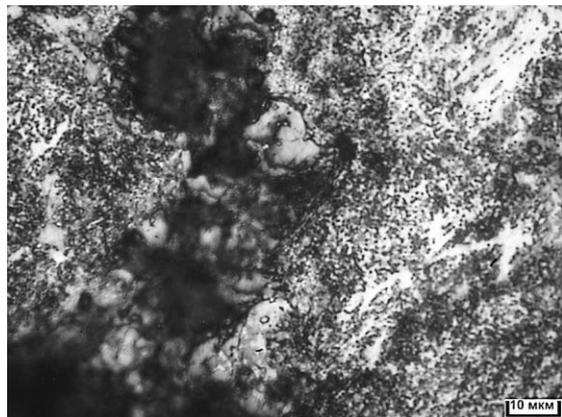
а



б



в



г

Рис. 5. Микроструктура участка трубы с раскрытием № 3: а – наружный край, $\times 100$; б – сердцевина, $\times 500$; в, г – внутренний край, $\times 100$, $\times 500$

На наружной поверхности участка со вздутием № 4 Змеевика (рис.6) присутствует слой окалины толщиной до 200 мкм и измененный поверхностный слой глубиной до 50 мкм,

связанный с насыщением дымовыми газами, на внутренней – межкристаллитная коррозия глубиной до 250 мкм с растрескиванием по границам зерен. Наблюдается увеличение размера

зерна до 150-200 мкм и видманштеттова структура 5 балла, характерная для сильного перегрева (температура > 1100 °С).

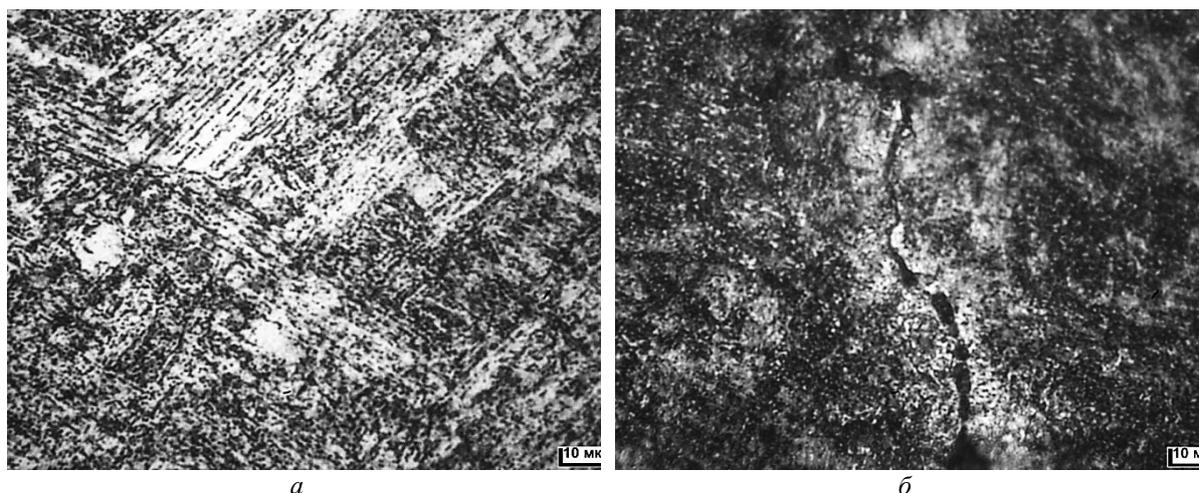


Рис. 6. Микроструктура участка трубы со вздутием № 4: а – сердцевина, x500; б – внутренний край, x100, x500

Измерение микротвердости на участках №1-№4 представлено в табл. 2.

Таблица 2.

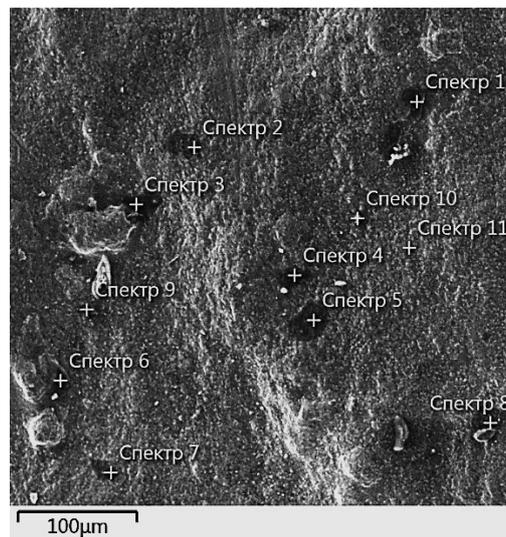
Результаты измерения микротвердости на участках №1 - №4

Наименование образца	№ изм.	Микротвердость, кгс/мм ²			
		Участок №1	Участок №2	Участок №3	Участок №4
Змеевик печи П-102N	1	125	135	169	216
	2	130	136	170	225
	3	129	134	170	212
	4	122	138	166	222
	5	129	133	166	220
	среднее		127	135	168

Определено (табл.2), что перегрев Змеевика за счет возгорания утонченной трубы после ее раскрытия, вызвал образование видманштеттовых структур, повысил микротвердость и охрупчил материал. Причем, чем выше температура на участке, тем больше значения микротвердости.

Точечный микрорентгеноспектральный анализ (МРСА) по коррозионным отложениям на

внутренней поверхности участка с утончением № 2 приведен на рис. 7. Результаты МРСА показывают, что в отложениях присутствуют сера, хлор и кислород, которые при температурном воздействии в диапазоне температур 200 - 600 °С (запись температурных режимов), вызвали развитие межкристаллитной коррозии и утончение трубы.



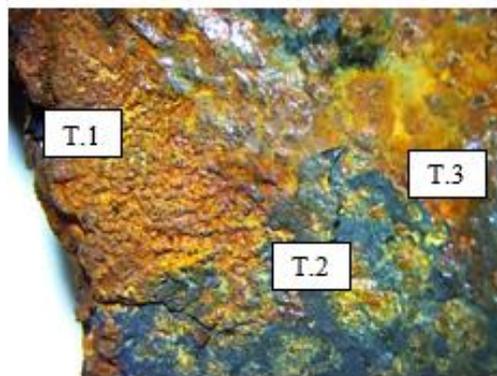
а

Название спектра	Содержание элементов, %									О и др. легкие элементы
	Na	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Cr	Fe	
Спектр 1	6.0	0.0	0.3	20.8	1.0	0.9	0.4	0.1	58.9	остальное
Спектр 2	6.5	0.0	0.3	22.7	0.5	0.3	0.1	0.2	56.6	остальное
Спектр 3	5.0	0.3	0.5	18.5	0.6	0.4	0.3	0.0	59.4	остальное
Спектр 4	4.5	0.1	0.4	16.0	3.5	1.7	0.8	0.5	67.1	остальное
Спектр 5	5.2	0.0	0.2	20.6	3.1	1.0	0.6	0.3	55.0	остальное
Спектр 6	8.1	0.1	0.6	24.7	10.7	2.0	1.2	0.0	62.2	остальное
Спектр 7	4.5	0.1	0.3	18.6	0.7	0.4	0.3	0.1	59.5	остальное
Спектр 8	2.3	0.0	0.1	18.9	1.1	0.5	0.4	0.1	59.8	остальное
Спектр 9	19.5	0.2	0.5	18.6	2.8	0.5	0.2	0.1	45.4	остальное
Спектр 10	6.5	0.1	0.1	13.5	1.6	1.8	0.6	0.1	53.5	остальное
Спектр 11	0.9	0.1	0.3	18.8	1.0	0.7	0.3	0.1	53.2	остальное

б

Рис.7. Результаты МРСА на участке с утончением трубы № 2: а – коррозионные отложения на внутренней поверхности с указанием точек МРСА; б – содержание элементов в точках 1-11

Точечный микрорентгеноспектральный анализ внутренней поверхности участка № 3 (раскрытия (МРСА) по коррозионным отложениям на трубе) приведен на рис. 8.



а

Название спектра	Содержание элементов, %									
	Na	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Cr	Fe	О и др. легкие элементы
Спектр 1	1.3	0.2	0.3	1.0	0.1	0.2	0.3	0.1	65.8	остальное
Спектр 2	1.5	0.2	0.3	0.8	0.1	0.2	0.3	0.1	67.9	остальное
Спектр 3	1.9	0.2	0.3	0.9	0.1	0.2	0.3	0.1	71.2	остальное
среднее	1.6	0.2	0.3	0.9	0.1	0.2	0.3	0.1	68.3	остальное

Б

Название спектра	Содержание элементов, %									
	Na	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Cr	Fe	О и др. легкие элементы
Спектр 1	1.5	0.1	0.3	0.8	0.0	0.2	0.2	0.2	60.7	остальное
Спектр 2	1.5	0.1	0.3	0.8	0.0	0.2	0.2	0.2	63.7	остальное
Спектр 3	0.9	0.1	0.3	2.6	0.0	0.2	0.2	0.2	61.2	остальное
среднее	1.3	0.1	0.3	1.4	0.0	0.2	0.2	0.2	61.9	остальное

В

Название спектра	Содержание элементов, %									
	Na	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Cr	Fe	О и др. легкие элементы
Спектр 1	1.4	0.2	0.2	1.2	0.1	0.1	0.2	0.2	61.4	остальное
Спектр 2	1.6	0.2	0.4	0.8	0.1	0.1	0.3	0.2	60.3	остальное
Спектр 3	1.5	0.2	0.3	0.7	0.1	0.1	0.4	0.2	61.8	остальное
среднее	1.5	0.2	0.3	0.9	0.1	0.1	0.3	0.2	61.1	остальное

2

Рис. 8. Результаты МРСА на участке № 3 раскрытия трубы:

а – коррозионные отложения на внутренней поверхности с указанием точек МРСА; б - 2 – содержание элементов на участках проведения анализа в точках Т.1-Т.3

4. Результаты МРСА показывают (рис.8), что в отложениях присутствуют сера и кислород, которые привели к развитию межкристаллитной коррозии. Разогрев трубы на участке №3 до температуры порядка 1000-1100 °С, о которой свидетельствует структура видманштетта, вызван возгоранием утонченной трубы после ее раскрытия. Хлорсодержащих компонентов в отложениях на участке раскрытия трубы не выявлено, за счет выгорания их на внутренней поверхности.

Выводы. В результате проведенных исследований установлено:

- материал образца соответствует стали марки 20 (ГОСТ 1050-2013 «Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей»);

- по механическим свойствам (временное сопротивление, предел текучести, относительное удлинение) труба Змеевика соответствует горячедеформированному состоянию по ГОСТ 550-75 «Трубы стальные бесшовные для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности»;

- на внутренней поверхности участков утончения № 2, раскрытия № 3 и вздутия № 4 Змеевика наблюдается сульфидно-оксидно-хлоридная (по данным микроанализа) межкристаллитная коррозия глубиной от 200 до 350 мкм с растрескиванием по границам зерен;

- на участках раскрытия №3 и вздутия №4 присутствует рост зерна до 150-200 мкм и видманштеттова структура до 5 балла, характерная

для сильного перегрева (температура 1000 - 1100 °С) утонченной трубы в результате возгорания, после раскрытия трубы;

- образование видманштеттовой структуры, привело к повышению микротвердости с 120 кгс/мм² до 220 кгс/мм² и охрупчило материал;

- по результатам МРСА в коррозионных отложениях присутствует сера, кислород, хлор.

Исходя из полученных результатов, определено, что в результате протекания сульфидно-оксидно-хлоридной коррозии на внутренней поверхности трубы Змеевика, вызванной присутствием серы и хлора, произошло утончение трубы. В дальнейшем под воздействием избыточного давления это привело к ее раскрытию и выходу рабочей среды (бензина) наружу с последующим возгоранием. При возгорании произошел перегрев трубы (температура 1000 - 1100 °С) с увеличением роста зерна в структуре металла трубы и повышение микротвердости.

Список использованной литературы

1. Хохлачева, Н. М. Коррозия металлов и средства защиты от коррозии: учеб. пособие / Н.М. Хохлачева, Е.В. Ряховская, Т.Г. Романова. — М. : ИНФРА-М, 2016. — 118 с.

2. Ентус, Н. Р. Трубчатые печи в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности / Н. Р. Ентус, В. В. Шарихин // – М.: Химия. 2004. – 154 с.

3. Жарский, И. М. Технологические методы обеспечения надежности деталей машин : учебник / И.М. Жарский. – Минск : Выш. шк., 2010. – 336 с.

4. Атлас производственных разрушений различных конструкций / А. Ф. Ильющенко, Л. В. Маркова, В. А. Чекан, И. В. Фомихина, В. В. Коледа. Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т порошковой металлургии. – Минск : Беларус. навука, 2017. – 312 с.

5. Фомихина, И. В. Механизмы деградации структуры конструкционных сталей, методы повышения эксплуатационных свойств изделий из

них : дис. ... д-ра техн. наук : 05.16.09 / И. В. Фомихина. – Минск, 2018. – 398 л.

6. Фомихина, И.В. Методы контроля и пути устранения технологических и эксплуатационных дефектов в конструкционных сталях / И.В. Фомихина. Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т порошковой металлургии. – Минск : Беларус. навука, 2024. – 312 с.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616-009

ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ АУТОЛОГИЧНОЙ ТРОМБОЦИТАРНОЙ ПЛАЗМЫ НА РЕГРЕСС МЕЖПОЗВОНКОВОЙ ГРЫЖИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.

*Гладких М.Л.**Врач невролог, рефлексотерапевт.**Центр восстановления и управления здоровьем «Здравиль».**Россия, 125040, г. Москва, 1-ая улица Ямского поля, д. 24*

THERAPEUTIC EFFECT OF AUTOLOGOUS PLATELET PLASMA ON THE REGRESSION OF INTERVERTEBRAL HERNIA OF THE LUMBAR SPINE.

*Gladkikh M.L.**Neurologist, reflexologist.**Center for Recovery and Health Management "Zdraville".**Russia, 125040, Moscow, 1st street Yamsky field, 24**DOI: 10.31618/NAS.2413-5291.2024.1.106.960*

АННОТАЦИЯ

Одной из серьёзных проблем современного человека являются межпозвоночные грыжи. Причём возраст уже не играет роли, так как этим недугом страдают не только люди в возрасте, но и молодое поколение. Поведённые исследования ведущими специалистами в этой области и предложенные ими методики в разные периоды времени являются по-прежнему актуальными. Как правило, улучшение у большинства пациентов наступает после консервативного лечения, причем у части пациентов может происходить уменьшение межпозвоночных грыж, подтвержденное результатами МРТ. Помимо этого, клинические проявления радикулопатий связаны не только с физическим давлением межпозвоноковой грыжи на спинно-мозговую корешок, а также с химическим раздражением за счет провоспалительных медиаторов. В данной статье обращает на себя внимание важность воспалительно-индуцированных механизмов уменьшения межпозвоночных грыж, регресс клинических проявлений радикулопатий, опережающих морфологическое уменьшение грыжевого выпячивания и предлагается к рассмотрению применение аутологичной тромбоцитарной плазмы, как способа инициации местных иммунных механизмов и стимуляции неоангиогенеза за счет собственных ресурсов организма, направленных на ускорение механизмов уменьшения межпозвоночных грыж, разрешение воспаления и ускорения неонейрогенеза.

ABSTRACT

Relevance of the topic.

One of the serious problems of modern man is intervertebral hernias. Moreover, age no longer plays a role, since this disease affects not only older people, but also the younger generation. The behavioral studies conducted by leading experts in this field and the methods proposed by them in different periods of time are still relevant. As a rule, improvement in most patients occurs after conservative treatment, and in some patients, there may be a decrease in intervertebral hernias, confirmed by MRI results. In addition, clinical manifestations of radiculopathy are associated not only with the physical pressure of an intervertebral hernia on the spinal root, but also with chemical irritation due to pro-inflammatory mediators. This article draws attention to the importance of inflammatory-induced mechanisms of reduction of intervertebral hernias, regression of clinical manifestations of radiculopathies that outstrip the morphological reduction of hernial protrusion and suggests the use of autologous platelet plasma as a way to initiate local immune mechanisms and stimulate neoangiogenesis at the expense of the body's own resources, aimed at accelerating the mechanisms of reduction of intervertebral hernias, resolution of inflammation and acceleration of neoneurogenesis.

Ключевые слова: межпозвоночная грыжа, резорбция межпозвоночных грыж, радикулопатия, аутологичная тромбоцитарная плазма, PRP, факторы роста, корешковый болевой синдром.

Keywords: intervertebral hernia, resorption of intervertebral hernias, radiculopathy, autologous platelet plasma, PRP, growth factors, radicular pain syndrome.

Ведение и цель исследования

Автор данной статьи, рассматривая поставленную проблему в первую очередь, хотел бы сказать, что данный вопрос, а именно грыжа межпозвоночного диска (ГМПД) является основной причиной болей в пояснице и затрагивает около 9% всех болевых синдромов нижней части

спины [1]. ГМПД связана с разрывом фиброзного кольца, экструзией студенистого ядра и стимуляцией нервных волокон, что приводит к боли и развитию корешковых синдромов. Наиболее частыми причинами образования межпозвоночных грыж является генетическая предрасположенность, неадекватная физическая нагрузка и

аутоиммунной реакции, возникающей вокруг грыжевого выпячивания, способствующей регрессу грыжи. Данный вопрос продолжает требовать изучения и проведения исследований, а также поиска консервативных методов лечения, направленных на ускорение уменьшения межпозвонковых грыж.

Воспалительная реакция при образовании и уменьшении грыж межпозвонковых дисков.

Дегенеративный МПД является источником провоспалительных цитокинов. Дегенеративные диски спонтанно продуцируют повышенное количество медиаторов воспаления, что указывает на их роль в дегенеративном процессе межпозвонкового диска. Было продемонстрировано, что клетки межпозвонковых дисков способны продуцировать провоспалительные цитокины, такие как интерлейкин (IL)-1, IL-4, IL-6, IL-8, IL-12, IL-17, интерферон- γ и фактор некроза опухоли- α (ФНО- α) [9].

Есть исследования, которые показали, что ткань МПД также способна спонтанно продуцировать другие молекулы, такие как хемокины IL-8 и MCP-1, основными функциями которых являются хемотаксис макрофагов и ангиогенез [10]. В норме межпозвонковый диск, лишенный собственных сосудов, является иммунопривилегированным, защищенным от иммунной системы организма. При выходе пульпозного ядра за пределы фиброзного кольца в эпидуральное пространство, на грыжевое выпячивание возникает аутоиммунная реакция, запускающая воспалительную реакцию с образованием провоспалительных цитокинов, привлечением макрофагов и возникновением фагоцитоза. Макрофаги являются наиболее важными иммунными клетками в процессе резорбции межпозвоночных грыж. Многочисленные исследования выявили с помощью иммуногистохимии наличие макрофагов в образцах ткани грыжи МПД [11] [12] [13] [14]. Эти клетки обладают способностью активно фагоцитировать грыжевую ткань, и перерабатывать ее в свои лизосомы, наполненные ферментами, разрушающими коллаген. Макрофаги также секретируют лизосомальные ферменты путем экзоцитоза, которые расщепляют межклеточные вещества, такие как компоненты матрикса диска, протеогликаны и коллагены [15] [16]. Интересно, что в гистологических образцах ГМПД макрофагальный фагоцитоз наблюдался чаще при секвестрированном подтипе ГМПД, чем подвязочном, в соответствии с клиническими данными, свидетельствующими о большей вероятности регрессии секвестрированных грыж [17]. Провоспалительные цитокины, продуцируемые дегенеративным МПД, оказывают воздействие и на расположенный рядом спинномозговой корешок, вызывая клинические проявления радикулопатии. В ряде случаев регресс болевых ощущений коррелирует с морфологическими улучшениями, при этом

предшествует по времени. Можно предположить, что снижение интенсивности корешковой боли связано с уменьшением отека и воспалением, еще до морфологического уменьшения грыжи [8]. Соответственно, увеличение количества макрофагов и их фагоцитирующей активности их вокруг грыжевого выпячивания позволяет ускорить процесс уменьшения межпозвонковых грыж. Провоспалительные цитокины, образующиеся при дегенерации МПД и выделяемые макрофагами также стимулируют рост капиллярной сети. Так, одним из провоспалительных цитокинов является ФНО- α , который стимулирует образование фактора роста эндотелия сосудов (VEGF), который участвует в неоваскуляризации грыж межпозвоночных дисков [18]. Усиление микроциркуляции в зоне грыжевого выпячивания является вторым и основным механизмом уменьшения межпозвонковых грыж.

Неоваскуляризация при грыже межпозвонкового диска

Обычно в зрелом МПД имеется несколько кровеносных сосудов. Однако пролиферация новых сосудов уже была продемонстрирована на краю грыжевой ткани, и это считается основным фактором, определяющим спонтанную регрессию ГМПД [19] [20]. Было высказано предположение, что в неоваскуляризации ГМПД участвуют несколько молекулярных медиаторов, включая ФНО- α , VEGF и основной фактор роста фибробластов (bFGF). Как упоминалось ранее, ФНО- α может способствовать экспрессии VEGF, который играет существенную роль в формировании новых кровеносных сосудов, а некоторые исследования подтвердили наличие VEGF и рецепторов VEGF в ткани МПД человека [21] [22]. Тем не менее, взаимодействие между макрофагами и тканью диска приводит к образованию воспалительных цитокинов, которые, как известно, участвуют в индукции ангиогенеза. С помощью МРТ у человека было продемонстрировано наличие капилляров, прорастающих в грыжу, и происходящих из моноцитов макрофагов, мигрирующих из этих капилляров [15]. В экспериментальной модели на кроликах фактор роста фибробластов (bFGF), который, как известно, стимулирует митогенез и хемотаксис фибробластов и клеток эндотелия капилляров, а также стимулирует ангиогенез, способствует резорбции материала диска. В этом исследовании лечение с применением bFGF привело к увеличению количества новообразованных сосудов с последующей более высокой инфильтрацией воспалительных клеток (макрофагов, лимфоцитов и фибробластов), что способствовало процессу резорбции [23]. Эти исследования подтверждают важность взаимосвязи между ангиогенезом и воспалением, что в конечном итоге приводит к регрессии межпозвонковой грыжи [5].

Исходя из вышеизложенного, необходимо сделать вывод о том, что инициация, а не блокировка воспалительного процесса, а также его

естественное разрешение и контроль над ним, позволяет запустить механизмы уменьшения межпозвоночных грыж, обусловленные усилением фагоцитирующей способности макрофагов и неоангиогенезом, а также позволяет восстановить поврежденные ткани позвоночно-двигательного сегмента, связанного с ГМПД, включая спинно-мозговые корешки [15].

Опираясь на полученные данные, автор в своей практике лечения межпозвоночных грыж и корешковых болевых синдромов применяет местное инъекционное введение аутологичной тромбоцитарной плазмы, запускающее естественным образом усиление местных иммунных процессов и неоангиогенез, позволяющих ускорить уменьшение межпозвоночной грыжи, разрешить воспаление и запустить регенерацию тканей, в том числе и нервных волокон.

Результаты исследования и их обсуждение

Основываясь на вышесказанном, автором статьи предлагается рассмотреть один из способов лечения межпозвоночных грыж и корешковых болевых синдромов с применением паравертебрального введения аутологичной тромбоцитарной плазмы (плазмолифтинг PRP) в пораженный межпозвоночной грыжей позвоночно-двигательный сегмент. Тромбоцитарная аутологичная плазма представляет собой собственный биологический коктейль, содержащий про- и противовоспалительные цитокины, высокую концентрацию факторов роста, которые играют важную роль в противовоспалительных, антиапоптотических и пролиферативных процессах на нейроны и фибробласты [24]. Заживляющая эффективность PRP впервые была продемонстрирована Марксом в 1998 году для лечения костных дефектов и с тех пор были идентифицированы различные факторы роста и цитокины, входящие в аутологичную тромбоцитарную плазму [25]. Идея использования инъекционной формы тромбоцитарной аутологичной плазмы, как способа усиления местных иммунных процессов, неоваскуляризации и регенерации тканей в очаге хронического воспаления, была предложена в 2003 году российским ученым, доктором медицинских наук, профессором Ахмеровым Р.Р. Им же был разработан и внедрен в практику метод получения нативной формы аутологичной плазмы

Plasmolifting PRP (Dr.Akhmerov Plasmolifting Technologies) [29].

Обогащенная тромбоцитами плазма готовится из цельной крови пациента для выделения и концентрации тромбоцитов. Количество тромбоцитов в плазме в три-шесть раз выше исходного уровня цельной крови и колеблется в пределах от 300000 до 1500000 тромбоцитов /мм³ в зависимости от силы и времени центрифугирования, медиаторов активации тромбоцитов и донора. Тромбоциты содержат три типа гранул: альфа-гранулы, из которых при активации тромбоцитов высвобождаются многочисленные факторы роста (VEGF, PDGF, TGF- β 1, bFGF и EGF и др.), гамма-гранулы, содержащие серотонин, полифосфаты, кальций, аденозинтрифосфорную и аденозиндифосфорную кислоту, а также лизосомы, которые включают различные гидролитические ферменты [26] [29]. Многочисленные исследования показали, что VEGF, PDGF, TGF- β 1, bFGF и EGF могут стимулировать ангиогенез [27]. При местном введении тромбоцитарной аутологичной плазмы в месте инъекции усиливается метаболизм и запускаются процессы регенерации тканей. Цитокины, присутствующие в аутологичной тромбоцитарной плазме (интерлейкин-1 (IL-1 β), фактор некроза опухоли- α (ФНО- α) и матриксная металлопротеиназа-9 (ММП-9), выполняют важную роль в качестве хемоаттрактантов миграции и пролиферации клеток, способствующих заживлению тканей и разрешению воспаления [28] [29]. Ряд авторов (Чжэн и др., 2013 г.) обнаружили, что PRP значительно стимулирует пролиферацию и миграцию шванновских клеток и значительно увеличивает экспрессию фактора роста нервов (NGF) и нейротрофический фактор роста головного мозга (BDNF) [25].

На основании вышесказанного, можно сделать вывод что аутологичная тромбоцитарная плазма, введенная в зону грыжевого выпячивания, является одним из способов, который позволяет ускорить местные иммунные процессы и неоваскуляризацию, тем самым, запустить уменьшение межпозвоночной грыжи и вызвать регенерацию поврежденных тканей.

Подтверждением этого автор данной статьи представляет положительную динамику МРТ пациента до (Рис.1) и после лечения (Рис.2) с разницей в 2 месяца между исследованиями МРТ.

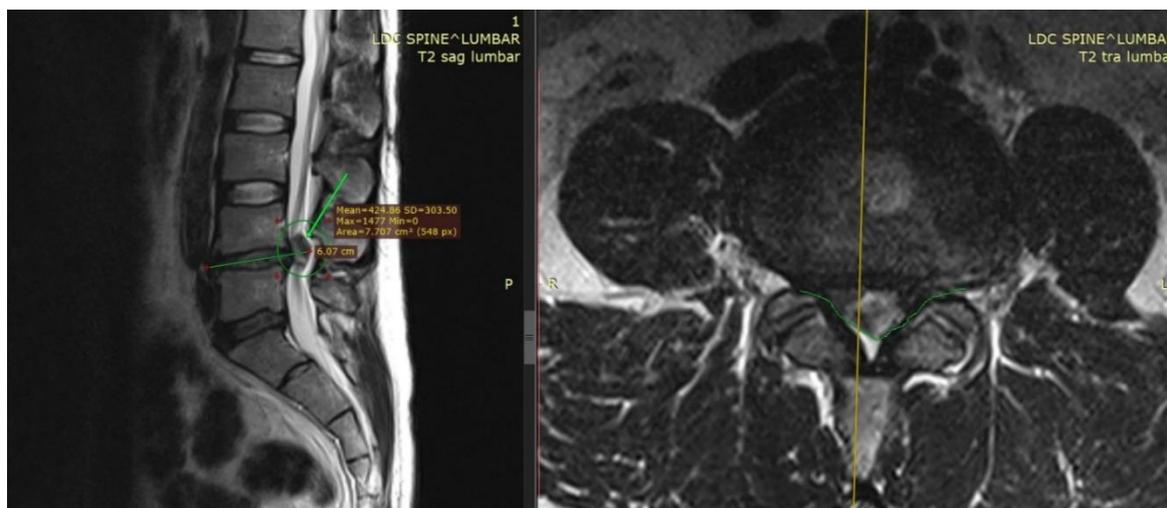


Рис.1 МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника (сагиттальная и аксиальная проекции) от 30 октября 2021 года. Грыжа межпозвонкового диска L4-L5 с двухсторонней невральнй компрессией корешков L5.

Fig.1 MRI of the lumbosacral spine (sagittal and axial projections) from October 30, 2021. Herniated intervertebral disc L4-L5 with bilateral neural compression of L5 roots.

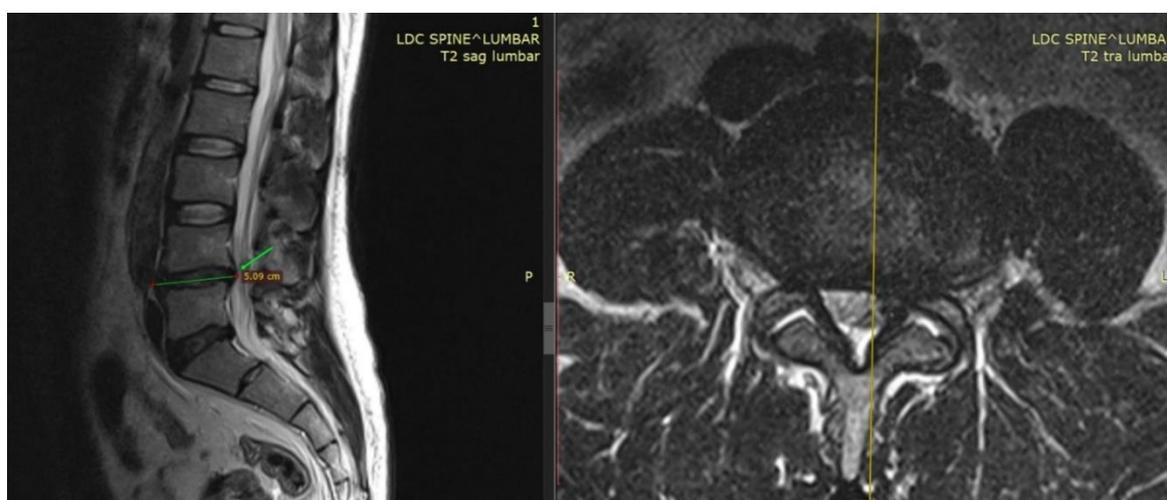


Рис.2 МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника (сагиттальная и аксиальная проекции) от 09 января 2022 года (спустя 2 месяца и 9 дней). Регресс грыжи L4-L5. Отсутствие двухсторонней невральнй компрессии L5.

Fig.2 MRI of the lumbosacral spine (sagittal and axial projections) from January 09, 2022 (after 2 months and 9 days). Regression of hernia L4-L5. Absence of bilateral neural compression L5.

В лечении применялось паравертебральное введение тромбоцитарной аутологичной плазмы, полученной по методу Plasmolifting PRP (Dr.Akhmerov Plasmolifting Technologies) [29] в общей дозе 8 мл в позвоночно-двигательный сегмент, где непосредственно находилась межпозвонковая грыжа. Курс лечения состоял из 6 сеансов, кратностью введения 1-2 раза в 7 дней. Результатом вышеописанного лечения явилось полное рассасывание грыжевого выпячивания на уровне L4-L5 межпозвонкового диска с декомпрессией компремированных спинномозговых корешков и последующим полным двигательным восстановлением пациента.

Выводы и предложения

Таким образом, исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что у ряда пациентов в лечении межпозвонковых грыж и корешковых

болевых синдромов, местное инъекционное введение аутологичной тромбоцитарной плазмы по методу Plasmolifting PRP (Dr.Akhmerov Plasmolifting Technologies) [29] может напрямую ускорить процессы активации иммунной системы и неоваскуляризации, являющиеся одним из ключевых факторов уменьшения ГМПД, разрешить воспалительную реакцию в сторону регенерации тканей, а не заблокировать её, и ускорить нейрогенез.

Список литературы:

1. Damian Hoy 1, Lin March et. al. The Global Burden of Lower Back Pain: Estimates of the 2010 Global Burden of Disease Study Meta-анализ Энн Реум Дис. 2014 Июнь;73(6):968-74. doi: 10.1136/annrheumdis-2013-204428. Epub 2014 Mar 24.

2. Michael A Adams, Peter J Roughley What is intervertebral disc degeneration, and what causes it? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2006 Aug 15;31(18):2151-61.
3. Jeroen C van Rijn, N Klemetso et al. Symptomatic and asymptomatic abnormalities in patients with lumbosacral radicular syndrome: Clinical examination compared with MRI. *Clin Neurol Neurosurg*. 2006 Sep;108(6):553-7.
4. Keita Ito and Laura Creemers Mechanisms of Intervertebral Disk Degeneration/Injury and Pain: A Review *Global Spine J*. 2013 Jun; 3(3): 145–152.
5. Carla Cunha, Ana J. Silva et al. The inflammatory response in the regression of lumbar disc herniation *Arthritis Res Ther*. 2018; 20: 251.
6. Minamide A., Hashizume H., et al. Effects of basic fibroblast growth factor on spontaneous resorption of herniated intervertebral discs: an experimental study in the rabbit. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1999; 24 (10): 940-5.
7. H. Haro , K. Shinomiya, et al. Upregulated expression of chemokines in herniated nucleus pulposus resorption *Spine (Phila Pa 1976)*. 1996 Jul 15;21(14):1647-52.
8. Курилина Л.Р., Величко М.Н., Соколова Е.В., Воробьева С.С., Леньшина Ф.Л. Спонтанная резорбция грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника. *Медицинский альманах*. 2013; 6 (30): 198-201.
9. Keita Ito and Laura Creemers Mechanisms of Intervertebral Disk Degeneration/Injury and Pain: A Review *Global Spine* 2013 Jun; 3(3): 145–152.
10. Carla Cunha, Ana J. Silva et al. The inflammatory response in the regression of lumbar disc herniation *Arthritis res Ther*. 2018; 20: 251.
11. T Ikeda, T Nakamura et al. Pathomechanism of spontaneous regression of the herniated lumbar disc: histologic and immunohistochemical study *J Spinal Disord* 1996 Apr; 9(2):136-40.
12. Yoichi Koike , Miwa Uzuki et al. Angiogenesis and inflammatory cell infiltration in lumbar disc herniation *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003 Sep 1; 28(17):1928-33.
13. R Rotherl, C Woertgen et al. Macrophage tissue infiltration, clinical symptoms, and signs in patients with lumbar disc herniation. A clinicopathological study on 179 patients *Acta Neurochir (Wien)*1998; 140(12):1245-8.
14. Mohammed F Shamji et al. Proinflammatory cytokine expression profile in degenerated and herniated human intervertebral disc tissues *Arthritis res Ther* 2010 Jul; 62(7):1974-82.
15. Shigeru Kobayashi , Adam Meir et al. Ultrastructural analysis on lumbar disc herniation using surgical specimens: role of neovascularization and macrophages in hernias *Spine (Phila Pa 1976)*. 2009 Apr 1; 34(7):655-62.
16. P M Henson Mechanisms of exocytosis in phagocytic inflammatory cells. Parke-Davis Award Lecture *Am J Pathol*.1980 Dec;101(3):494-511.
17. H Haro, K Shinomiya et al. Upregulated expression of chemokines in herniated nucleus pulposus resorption *Spine (Phila Pa 1976)* 1996 Jul 15; 21(14):1647-52.
18. Carla Cunha, Ana J. Silva et al. The inflammatory response in the regression of lumbar disc herniation *Arthritis res Ther* 2018; 20: 251.
19. Reijo A Autio, Jaro Karppinen et al. Determinants of spontaneous resorption of intervertebral disc herniations *Spine (Phila Pa 1976)* 2006 May 15; 31(11):1247-52.
20. S Ozaki, T Muro, S Ito, M Mizushima Neovascularization of the outermost area of herniated lumbar intervertebral discs *Orthops Spine* 1999; 4(4):286-92.
21. Hirotaka Haro , Tsuyoshi Kato et al. Vascular endothelial growth factor (VEGF)-induced angiogenesis in herniated disc resorption *Orthop Sci* 2002 May; 20(3):409-15.
22. C-Q Jia, J-G Zhao, S-F Zhang, F Qi Stromal cell-derived factor-1 and vascular endothelial growth factor may play an important role in the process of neovascularization of herniated intervertebral discs *J Int Med Res*.2009 Jan-Feb; 37(1):136-44.
23. A Minamide , H Hashizume et al. Effects of basic fibroblast growth factor on spontaneous resorption of herniated intervertebral discs. An experimental study in the rabbit *Spine (Phila Pa 1976)* 1999 May 15; 24(10):940-5.
24. Jessica Zahn, Markus Loibl et al. Platelet-Rich Plasma as an Autologous and Proangiogenic Cell Delivery System *Mediators Inflamm*. 2017; 2017:1075975.
25. Nitesh P. Patel, Kristopher A. Lyon, An update—tissue engineered nerve grafts for the repair of peripheral nerve injuries *Neural Regen Res*.2018 May; 13(5):764–774.
26. Andrew D Mumford, Andrew L Frelinger 3rd et al. A review of platelet secretion assays for the diagnosis of inherited platelet secretion disorders *Thromb Haemost*. 2015 Jul; 114(1):14-25.
27. Makoto Matsui, Yasuhiko Tabata Enhanced angiogenesis by multiple release of platelet-rich plasma contents and basic fibroblast growth factor from gelatin hydrogels *Acta Biomater* 2012 May; 8(5):1792-801.
28. Joo Han Oh, Woo Kim et al. Comparison of the Cellular Composition and Cytokine-Release Kinetics of Various Platelet-Rich Plasma Preparations *Am J Sports Med*.2015 Dec; 43(12):3062-70.
29. Ахмеров Р.Р. Регенеративная медицина на основе применения плазмы аутологичной крови. *Технология Плазмолифтинг*. 2-е изд., Испр. И доп.- Москва: Литтерра, 2020, стр.21-29, 34-43,47-52.

УДК 13058

ВАКЦИНАЦИЯ БЕРЕМЕННЫХ ПРИ ОСОБЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ**Игнатьева М.А.***ГБУЗ МО МОНИИАГ им. акад. В.И. Краснопольского,
Россия, Москва***Ефимкова Е.Б.***ГБУЗ МО МОНИИАГ им. акад. В.И. Краснопольского,
Россия, Москва***Дулаева Е.В.***ГБУЗ МО МОНИИАГ им. акад. В.И. Краснопольского,
Россия, Москва***VACCINATION IN PREGNANCY IN SPECIFIC CIRCUMSTANCES****Ignatieva M.A.***V.I. Krasnopolsky Moscow Regional Research Institute of Obstetrics and Gynecology,
Russia, Moscow***Efimkova E.B.***V.I. Krasnopolsky Moscow Regional Research Institute of Obstetrics and Gynecology,
Russia, Moscow***Dulaeva E.V.***V.I. Krasnopolsky Moscow Regional Research Institute of Obstetrics and Gynecology,
Russia, Moscow***DOI: 10.31618/NAS.2413-5291.2024.1.106.961****АННОТАЦИЯ**

Вакцинация беременных является важным аспектом снижения материнской и детской заболеваемости. В статье обсуждаются проблемы вакцинации беременных против гриппа, коклюша, Covid-19, а также менингококковой, пневмококковой, гемофильной инфекции, гепатитов А и В. Представлен обзор литературы о безопасности и эффективности применения данных вакцин при различных обстоятельствах. Проведен анализ акушерских и перинатальных исходов у вакцинированных беременных.

ANNOTATION

Vaccination of pregnant women is an important aspect of reducing maternal and child morbidity. The article discusses the problems of vaccination of pregnant women against influenza, pertussis, Covid-19, as well as meningococcal, pneumococcal, Haemophilus influenzae, hepatitis A and B. A review of the literature on the safety and efficacy of these vaccines in various circumstances is presented. An analysis of obstetric and perinatal outcomes in vaccinated pregnant women is conducted.

Ключевые слова: вакцинация, грипп, коклюш, новая коронавирусная инфекция, пневмококковая инфекция, менингококковая инфекция, гепатит А, гепатит В.

Key words: vaccination, influenza, pertussis, covid-19, meningococcal disease, pneumococcal, hepatitis A, hepatitis B.

Проблема приверженности вакцинации является актуальной во всем мире и входит в «десятку» угроз, объявленных ВОЗ в 2019 году. Согласно результатам исследования [1], вакцинация матерей во время беременности признана эффективной стратегией снижения материнской и детской заболеваемости и смертности от заболеваний, предупреждаемых с помощью вакцин, таких как столбняк, грипп, коклюш, COVID-19 и гепатит В.

Вакцинация беременных женщин является важным аспектом материнского и фетального здоровья, но, несмотря на это, существует неопределенность среди беременных женщин и врачей относительно необходимости ее проведения. Неопределенность среди беременных женщин обусловлена отсутствием информации о важности вакцинации во время беременности с целью предотвращения вакцино-предотвратимых

заболеваний, о безопасности вакцин для плода, а также причислением себя к группе низкого риска. Неопределенность среди врачей может быть обусловлена отсутствием опыта по ведению беременных женщин, информации о последних рекомендациях по вакцинации, а также обеспокоенностью о потенциальных рисках вакцин для плода.

В последние два десятилетия в мире было рекомендовано применение только двух вакцин во время беременности. Это сезонная вакцинация против гриппа, рекомендуемая всем женщинам, чья беременность может протекать в сезон обострения, независимо от триместра, а также вакцинация против коклюша в конце второго и в третьем триместра каждой беременности, с целью профилактики возникновения данной инфекции у новорожденных. Так же в некоторых странах сохраняется угроза заражения столбняком, и

вакцинация во время беременности рекомендуется при отсутствии иммунитета к данному заболеванию. Во время пандемии COVID-19 появилась необходимость в вакцинации независимо от наличия беременности. Наконец, при определенных обстоятельствах, необходима вакцинация против гепатита А или В, защита от менингококковой и пневмококковой инфекций. В данной статье представлен обзор литературы с описанием показаний для применения различных вакцин, их безопасности и эффективности во время беременности.

Грипп

Заболеваемость гриппом в сезоны обострения после пандемии COVID-19 претерпела значительные изменения и теперь рассматривается врачами-инфекционистами и эпидемиологами с учетом новых реалий. Во время пандемии, благодаря ношению масок и соблюдению социальной дистанции, наблюдалось значительное снижение заболеваемости гриппом в обоих полушариях. Однако с уменьшением заболеваемости COVID-19 и ослаблением масочного режима был зафиксирован резкий рост случаев гриппа. Это подтверждается данными 2022 года, когда в Австралии был зарегистрирован один из самых тяжелых сезонов гриппа за последние пять лет [2].

Во время пандемии H1N1 и предыдущих пандемий гриппа беременные демонстрировали более неблагоприятные исходы по сравнению с небеременными. Вакцинация против гриппа является наиболее эффективной стратегией профилактики заболеваемости этим вирусом [3,4]. Учитывая вышеизложенное, Американский колледж акушеров и гинекологов (ACOG) рекомендовал беременным женщинам получать инактивированную вакцину против сезонного гриппа независимо от гестационного срока [2,5].

Изучение безопасности вакцинации против гриппа может быть рассмотрено с различных позиций. Учитывая, что эта вакцинация осуществляется в развитых странах на протяжении последних 20 лет, существует обширная база данных о ее применении, что, согласно нескольким систематическим обзорам, позволило признать ее безопасной для женщин и эффективно предотвращающей тяжелые случаи заболевания.

В одном из таких обзоров исследовался возможный риск возникновения врожденных пороков развития (ВПР). В более, чем 15 исследованиях, сравнивающих вакцинированных и невакцинированных беременных, не было обнаружено статистически значимой связи между вакцинацией на любом сроке беременности и возникновением ВПР [6]. Более того, при анализе различных типов вакцин также не выявлено значительных различий в их безопасности.

В другом обзоре, охватившем семь исследований, рассматривались исходы родов, включая выкидыши и мертворождения. Результаты показали, что вакцинация не только не увеличивает риск неблагоприятных исходов беременности, но и

ассоциируется со снижением вероятности мертворождения. Оценка связи между спонтанными абортами и вакцинированием против гриппа не продемонстрировала никакой корреляции [7].

В американском исследовании, проведенном в 2021 году, был проанализирован реестр родов, содержащий данные о вакцинации против гриппа во время беременности, а также информацию о долгосрочном здоровье детей. В исследовании результаты мониторинга здоровья более 28 000 детей осуществлялись в среднем на протяжении 3,6 лет. Анализ показал, что не существует достоверных взаимосвязей между вакцинацией женщин во время беременности и развитием у этих детей таких заболеваний, как астма, новообразования, сенсорные нарушения, а также увеличением частоты как плановых, так и экстренных госпитализаций [8].

Доказано, что вакцинация против гриппа эффективно снижает уровень заболеваемости и процент госпитализаций среди беременных и небеременных женщин. В систематическом обзоре, опубликованном в 2015 году, были проанализированы более 23 исследований, посвященных эффективности вакцинации против гриппа как у беременных женщин, так и у небеременных. В общей сложности в этих исследованиях участвовало свыше 1,6 миллиона человек. Анализ данных выявил защитный эффект против гриппоподобных заболеваний среди беременных женщин, получавших вакцину против сезонного гриппа, особенно во время пандемии H1N1 [9]. Вакцинация привела к значительно более низкой вероятности заболеваемости респираторными инфекциями с лихорадкой в сравнении с контрольной группой с клинической эффективностью около 30% [10]. Кроме того, были проанализированы данные о вакцинации с 2010 по 2016 год, и обнаружено, что вакцинация снижает количество госпитализаций с лабораторно подтвержденным гриппом [11].

Отечественные авторы приводят результаты исследований по изучению безопасности вакцинации беременных против гриппа. Было обследовано 137 беременных, вакцинированных во II и III триместрах беременности. Возникшие системные нежелательные реакции, такие как повышение температуры среди всех вакцинированных, в том числе в группе плацебо, были связаны с присоединением респираторной инфекции. Другие системные реакции – повышенная утомляемость, артралгии, миалгии, головная боль, головокружение, боли в животе, диарея – не имели связи с вводимым ранее вакцинным препаратом и встречались с одинаковой частотой у всех привитых беременных. В группе плацебо также регистрировались данные реакции, даже с большей частотой, чем у вакцинированных [12].

Введение вакцины беременной женщине способствует пассивной передаче антител плоду, что обеспечивает защиту новорожденного в первые

месяцы жизни. Пассивно переданные антитела, полученные через плаценту, могут снизить риск заболевания и связанных с ним осложнений у новорожденных, обеспечивая временную, но критически важную иммунную защиту в ранние периоды жизни. Младенцы матерей, вакцинированных против гриппа, на 50% реже госпитализируются в инфекционные отделения, по сравнению с новорожденными невакцинированных матерей. Эти данные подтверждают не только вертикальную передачу антител от матери к плоду, но и эффективную профилактику заболеваемости тяжелыми формами гриппа, требующими госпитализации детей до 6 месячного возраста [13].

Крупное рандомизированное исследование, проведенное в Бангладеш, продемонстрировало, что вакцинация женщин во время беременности приводит к снижению заболеваемости гриппом более чем на 60% среди младенцев в возрасте до 6 месяцев. У этих младенцев также отмечалось снижение частоты случаев лихорадки. Дополнительные исследования показали, что снижение риска заболеваемости гриппом и госпитализацией младенцев при любом гриппоподобном заболевании в возрасте до 6 месяцев обусловлено постоянным повышением титра антител в сыворотке крови в возрасте от 2 до 3 месяцев [14].

Наконец, вакцинация против гриппа у беременных женщин ассоциируется с дополнительными преимуществами, включая снижение частоты выкидышей, мертворождений и преждевременных родов, а также влияет на вес новорожденных. Метаанализ показал, что среди вакцинированных беременных наблюдается более низкий процент выкидышей и мертворождений [7]. Другие исследования подтверждают, что вакцинация снижает риск преждевременных родов и рождения маловесных для гестационного срока младенцев, с различиями в 26% и 45% соответственно между вакцинированными и невакцинированными группами ($p=0,03$) [15].

Данные системы мониторинга оценки риска беременности (PRAMS) показали, что у женщин, получавших вакцину против гриппа во время беременности, частота преждевременных родов была ниже по сравнению с невакцинированными. Взаимосвязь между вакцинацией и снижением процента преждевременных родов была особенно выражена в периоды сезонного обострения гриппа [16].

Таким образом, вакцинация против гриппа обладает важными преимуществами для здоровья беременных женщин, однако уровень охвата остаётся крайне низким, несмотря на рекомендации врачей. Важно активно призывать к вакцинации в сезоны обострения гриппа. Ключевыми мерами для повышения показателей вакцинации являются информирование медицинских работников и пациентов, разработка новых вакцин, создание комфортных условий для посещения врачей, а также проведение просветительской работы среди беременных и женщин, планирующих

беременность. Врачи, основываясь на опыте вакцинации в ходе предыдущих эпидемий гриппа и пандемии COVID-19, должны опровергать мифы, связанные с вакцинацией [3,4,17].

Коклюш

Вакцинация против *Bordetella pertussis* во время беременности с целью формирования пассивного иммунитета у новорожденного рекомендуется по всему миру уже почти десять лет [18]. В частности, в США, Австралии и Великобритании женщинам предлагается вакцинация против коклюша в конце второго и в третьем триместре каждой беременности [19,20,21]. Эти рекомендации возникли в ответ на значительный рост заболеваемости коклюшем, наблюдаемый во всем мире. Согласно данным ВОЗ, в 2010 году это произошло в США, а в период с 2012 по 2015 годы — в пяти из 19 стран с высоким и средним уровнем дохода [22]. Увеличение числа вспышек коклюша варьирует в зависимости от страны и региона. Первоначально это было связано с естественной циркуляцией возбудителя, но последующие исследования выявили настоящую эпидемию, вероятно обусловленную снижением иммунитета и охвата вакцинацией, улучшением диагностики и изменениями в патогенезе самой инфекции [23]. Введение вакцины во втором и третьем триместрах беременности было инициировано в ответ на рост заболеваемости, особенно среди младенцев в возрасте до шести месяцев, а также невозможностью вакцинации новорожденных в этот период [24,25].

Систематический обзор, проведенный в 2017 году, подтвердил безопасность применения вакцины против коклюша в различных популяциях, включая США, Европу, Южную Америку, Азиатско-Тихоокеанский регион и Ближний Восток. В дополнение, второй обзор, охвативший 22 исследования с данными более, чем о миллионе беременных женщин и 855 546 парах матерей-младенцев, был опубликован в 2020 году. Оба обзора показали, что вакцинация не ассоциируется с увеличением риска неблагоприятных акушерских и перинатальных исходов, таких как гипертензивные расстройства, преждевременные роды, рождение детей с низкой массой тела, мертворождение и формирование ВПР [22, 26,27,28]. Ретроспективное когортное исследование, проведенное в США, обнаружило повышенный риск хориоамнионита среди вакцинированных женщин в исследуемой группе, однако данная закономерность в дальнейшем не была подтверждена более глубоким анализом [29,30,31]. После вакцинации у 3% пациентов могут наблюдаться поствакцинальные реакции в области инъекции, а также головная боль, миалгия, общее недомогание и лихорадка [32].

Ретроспективное когортное исследование, проведенное среди детей, родившихся в Северной Калифорнии в период с 2010 по 2015 год, показало, что вакцинация против коклюша во время беременности существенно повышает защиту

новорожденных. Пассивный иммунитет сохраняется в 91% наблюдений в течение первых двух месяцев жизни и в 69% - в течение первого года жизни после рождения [33].

Еще одно исследование, завершённое в Канаде, оценило эффективность вакцинации и продемонстрировало, что иммунизация матерей снизила заболеваемость коклюшем среди младенцев в возрасте до 2 месяцев на 90%, при этом не было зарегистрировано негативных перинатальных исходов у беременных, получивших вакцину до 36 недель гестации [34].

Согласно установленным рекомендациям, прививку против коклюша следует назначать с 27 по 36 неделю беременности, независимо от истории предыдущих иммунизаций. Исследования показывают, что защита от коклюша во время беременности осуществляется чаще, чем против гриппа, что подтверждено данными из США, Великобритании и Испании. Эти результаты подчеркивают необходимость информирования беременных женщин о важности защиты своего будущего ребенка, а также актуальность просветительской работы среди медицинских работников для повышения осведомленности пациенток по данному вопросу [35]. В России также рекомендуется вакцинация против коклюша во время беременности [36], однако обобщающих данных о применении вакцины нет.

Covid-19

11 марта 2020 года ВОЗ объявила вспышку коронавируса SARS-CoV-2 пандемией. По состоянию на 4 августа 2024 года, в мире зарегистрировано более 775 миллионов случаев заболевания и свыше 7 миллионов смертельных исходов, что сделало эту пандемию одной из самых смертоносных в истории.

Пандемия COVID-19 открыла новые горизонты для исследований в области вакцинации, акцентируя внимание на необходимости изучения применения вакцин у беременных женщин. Учитывая глобальный уровень заболеваемости и смертности, в сочетании со значительным риском осложнений у беременных, профилактика COVID-19 среди беременных стала критически важной. Однако стоит отметить, что на ранних этапах разработки и внедрения вакцины против COVID-19 не проводилось клинических исследований, которые бы непосредственно оценивали влияние вакцинации на течение беременности и перинатальные исходы [37].

В ходе пандемии было инициировано множество разработок новых вакцин, что обеспечило возможность для создания глобальных программ массовой иммунизации. Технология, использованная для создания вакцины AstraZeneca против COVID-19, основана на предыдущих исследованиях, связанных с производством прививки против лихорадки Эбола, одобренной в настоящее время. Предварительные исследования подтвердили безопасность применения данной вакцины; однако в этих исследованиях не

участвовали беременные и кормящие женщины [38,39].

Все разработанные вакцины исключают заболеваемость COVID-19, учитывая отсутствие вируса или самого антигена [40]. В данных вакцинах применяются либо специфические генетические технологии, направленные на индукцию синтеза антигенов, либо используются модифицированные антигены для активации иммунного ответа и стимуляции выработки антител. Имеются данные о побочных эффектах, но они остаются чрезвычайно редкими среди беременных и небеременных женщин. Потенциальные риски вакцинации включают тромбоз, тромбоцитопению, миокардит, перикардит и синдром Гийена-Барре. Согласно данным о безопасности, на 1 миллион введенных доз вакцины было зафиксировано лишь 13 случаев тромбоза с тромбоцитопенией у женщин в возрасте от 18 до 49 лет. В то же время, на такое количество вакцин предотвращено 657 госпитализаций в стационары и 127 госпитализаций в отделения интенсивной терапии, что подчеркивает значимость вакцинации в снижении тяжести течения COVID-19 [41].

В США было зарегистрировано около 2 случаев миокардита или перикардита на 100 000 вакцинаций [42]. Данное осложнение обычно возникает в течение нескольких дней после иммунизации и чаще после введения второй дозы вакцины. Данные национальных реестров, указывающих на увеличение риска прерывания беременности среди вакцинированных женщин, отсутствуют. Исследования, проведенные Европейским агентством лекарственных средств, продемонстрировали, что вакцинация не оказывает негативного влияния на формирование и развитие плода, а также на течение беременности, родов и послеродовой период, что подтверждается результатами испытаний на животных [43].

При изучении реестра вакцинированных в 2022 году в США, не было выявлено очевидного негативного влияния иммунизации на акушерские и перинатальные исходы [44]. В нескольких исследованиях не было выявлено статистически значимых различий в частоте неблагоприятных исходов при сравнении вакцинированных и невакцинированных женщин, а также между пациентками с беременностью в период пандемии, и до её начала [45,46].

Относительно поствакцинальных реакций, то результаты нескольких исследований, в которых сравнивались побочные эффекты у беременных и небеременных женщин, не продемонстрировали статистически значимых различий в частоте их возникновения [47].

При обсуждении с пациентом побочных эффектов важно подчеркнуть, что легкое недомогание и субфебрильная температура являются нормальными реакциями иммунной системы в ответ на вакцинацию.

Вакцинация против Covid-19 доказала свою эффективность в 95% наблюдений, что

подтверждается рядом работ, проведенных в США [48,49,50], однако в анализ не включали беременных или кормящих женщин. Тем не менее, одно из исследований оценило эффективность вакцины в период беременности: согласно этой работе, среди 140 пациенток, получивших вакцину во время беременности, вероятность развития инфекции COVID-19 до родов была значительно ниже (1,4%) по сравнению с невакцинированными женщинами (11,3%) [51].

Формирование пассивного иммунитета новорожденных путем переноса плацентарных антител является актуальной темой для исследования [52]. В текущей литературе представлено семь исследований, которые продемонстрировали либо высокий уровень коэффициента трансплацентарного переноса антител [53,54], либо обнаружение IgG в пуповинной крови [55,56,57]. Кроме того, ряд работ анализировал временные интервалы между вакцинацией матерей и родами, выявив взаимосвязь между сроками введения первой и второй дозы вакцины и уровнями специфических антител в пуповинной крови [56]. Также установлено, что более выраженный ответ выявлен у вакцинированных, а не заболевших матерей [52]. В нескольких исследованиях оценивались титры антител, присутствующие в грудном молоке у вакцинированных и невакцинированных исследуемых, однако значимых различий установлено не было [58,59,60].

В заключение, следует отметить, что в ряде стран, включая Канаду, США и Великобританию, рекомендуется вакцинация беременных и кормящих женщин против COVID-19 с целью предотвращения и уменьшения тяжести инфекционного процесса [61,62]. Несмотря на продолжающееся распространение опасений в интернете и немедицинской литературе относительно влияния вакцинации на фертильность, риска прерывания беременности в первом триместре, формирования ВПР плода и исходов родов, результаты текущих медицинских исследований не подтверждают эти утверждения. [63,64].

Существуют особые обстоятельства, способствующие повышенному риску инфекционных заболеваний у беременных женщин, которые могут быть предотвращены с помощью вакцинации. Данные обстоятельства могут быть связаны со снижением иммунитета, воздействием профессиональных факторов, а также поездками в эндемичные регионы. В таких ситуациях пациенткам рекомендуется рассмотреть возможность иммунизации, при условии, что вакцинация не противопоказана в период беременности. Следует избегать применения живых вакцин, которые являются единственным установленным противопоказанием. Вакцинация против ряда заболеваний может быть безопасно проведена во время беременности, включая:

- **Пневмококк**

Вакцинация против пневмококковой инфекции рекомендуется всем лицам, находящимся в группе повышенного риска заражения пневмококком [65]. Оптимальным является проведение вакцинации на этапе прегравидарной подготовки, однако иммунизация не противопоказана и во время беременности. К факторам, способствующим повышенному риску заражения пневмококковой инфекцией, относятся такие заболевания, как сахарный диабет, хронические заболевания легких и печени, хронический алкоголизм, серповидноклеточная анемия, а также аспления (как функциональная, так и приобретенная в результате спленэктомии) [66]. Кроме того, к группе риска относятся пациенты с злокачественными опухолями, множественной миеломой, лимфомой Ходжкина, ВИЧ-инфекцией и с трансплантацией органов. Вакцинация представляет собой эффективный метод профилактики пневмококковой инфекции.

- **Менингококк – может несколько слов об самой инфекции**

Менингококковая инфекция, вызванная бактерией *Neisseria meningitidis*, представляет собой серьезное заболевание, которое может привести к менингиту и сепсису. Инфекция передается воздушно-капельным путем, что делает её особенно опасной в условиях скопления большого количества людей. Своевременная диагностика и патогенетическая терапия являются критически важными для снижения риска серьезных осложнений и смерти. Профилактика включает вакцинацию, которая рекомендована для групп риска.

Женщины с повышенным риском инфицирования менингококком, могут быть вакцинированы во время беременности. Помимо факторов риска, аналогичных для пневмококковой инфекции (снижение иммунной защиты, аспления и ВИЧ-инфекция), поездки в эндемичные регионы, проживание в общежитиях, частое нахождение в многолюдных помещениях, а также профессии, подверженные риску заражения, такие как медицинские работники, могут значительно увеличить вероятность инфицирования менингококковой инфекцией [67].

- **Гемофильная инфекция**

Гемофильная инфекция вызывается бактерией *Haemophilus influenzae*, которая может приводить к различным заболеваниям, включая синусит, отит, пневмонию и менингит. Наиболее опасной формой является тип b (Hib), особенно для детей младше пяти лет. Инфекция передается воздушно-капельным путем и может вызывать серьезные осложнения, включая повреждение слуха и неврологические нарушения. Вакцинация против Hib значительно снизила заболеваемость и смертность от этой инфекции. Симптомы могут включать лихорадку, головную боль, респираторные проявления и в тяжелых случаях — признаки менингита. Своевременное обращение за медицинской помощью и проведение патогномичной антибактериальной терапии

являются ключевыми факторами в эффективном лечении гемофильной инфекции у беременных женщин.

Беременным женщинам из группы высокого риска, не имеющим иммунитета против данной инфекции, может быть рекомендована вакцинация в третьем триместре беременности, учитывая ее доказанную безопасность [68,69].

• Гепатит В

Скрининг на наличие иммунитета к вирусу гепатита В (HBV) является частью стандартного обследования во время беременности в большинстве стран. При заражении гепатитом В во время беременности существует риск передачи инфекции от матери к ребенку. Вакцинация против гепатита В чаще всего осуществляется в рамках программ детской иммунизации. Тем не менее, для невакцинированных существуют некоторые показания для введения вакцины против гепатита В во время беременности [70]. Вакцины против вируса гепатита В являются рекомбинантными инактивированными вакцинами и представляют меньший риск, чем инфицирование самим вирусом как для матери, так и для плода. Женщинам, у которых вакцинация началась до беременности, необходимо завершить иммунизацию во время беременности.

Невакцинированным, неинфицированным пациенткам с отсутствием иммунитета, относящимся к группе высокого риска (употребление инъекционных наркотиков), показано проведение вакцинации во время беременности. Обзор, посвященный исследованию влияния иммунизации против гепатита В на течение беременности, не выявил неблагоприятных акушерских исходов, при этом была доказана эффективность в 90% после введения третьей дозы вакцины [71].

• Гепатит А

Как и при гепатите В, заражение гепатитом А возможно предотвратить с помощью вакцинации в детском возрасте. Все вакцины против гепатита А признаны безопасными к применению во время беременности [72]. Пациенткам с отсутствием иммунитета, но с факторами риска (поездки в эндемичные районы, профессиональные риски заражения, хронические заболевания печени, употребление инъекционных наркотиков), необходимо рекомендовать иммунизацию [73,74].

Заключение:

Вакцинация против сезонного гриппа может осуществляться при любом сроке беременности. Применение вакцины против гриппа во время беременности безопасно и снижает показатели материнской и неонатальной заболеваемости гриппоподобными инфекциями. Имеются данные о более низких показателях прерывания беременности, мертворождения и рождения маловесных детей среди вакцинированных беременных.

Против коклюша женщинам рекомендовано иммунизироваться во время каждой беременности в конце второго или в третьем триместре. Применение данной вакцины во время гестации

безопасно и способствует снижению заболеваемости и неонатальной смертности младенцев более, чем в 90% наблюдений.

Вакцинация против COVID-19 во время беременности рекомендована многими национальными и международными профессиональными медицинскими сообществами. Данных о неблагоприятном влиянии вакцины против COVID-19 на течение беременности не выявлено. Вакцинированные пациентки с меньшей вероятностью инфицировались COVID-19 до родов.

Дополнительная иммунизация показана беременным при особых обстоятельствах, при повышенном риске инфицирования вакцинопредотвратимыми заболеваниями. Примерами таких вакцин являются прививки против пневмококковой, менингококковой, гемофильной инфекции, гепатитов А и В. Предпочтительно избегать живых ослабленных вакцин, однако и их применение не является абсолютно противопоказанным.

Таким образом, вакцинация беременных женщин является важным аспектом профилактики инфекционных заболеваний, способствующим снижению материнской и неонатальной заболеваемости.

Список литературы:

- [1] Roper M.H., Vandelaer J.H., Gasse F.L. Maternal and neonatal tetanus. *Lancet Lond Engl.* 2007;370:1947–14. doi:10.1016/S0140-6736(07)61261-6.
- [2] Australian Government (2022, October 14). Australian Influenza Surveillance Report and Activity Updates – 2022. The Department of Health and Aged Care [Электронный ресурс]. <https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/cda-ozflu-2022.htm> (дата обращения 31.10.2024).
- [3] Moniz M.H., Beigi R.H. Maternal immunization. Clinical experiences, challenges, and opportunities in vaccine acceptance. *Hum Vaccin Immunother* 2014. Vol 10(9)/ P. 2562–2570. doi: 10.4161/21645515.2014.970901.
- [4] Федеральные клинические рекомендации “Вакцинация беременных против гриппа” Москва, 2015. С. 26.
- [5] ACOG Committee Opinion No. 732 Summary: Influenza Vaccination During Pregnancy. *Obstet Gynecol* 2018. Vol 131(4)/ P. 752–753. doi: 10.1097/AOG.0000000000002586.
- [6] Polyzos K.A., Konstantelias A.A., Pitsa C.E., et al. Maternal Influenza Vaccination and Risk for Congenital Malformations: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2015. Vol 126(5)/ P.1075–1084. doi: 10.1097/AOG.0000000000001068.
- [7] Bratton K.N., Wardle M.T., Orenstein W.A., et al. Maternal influenza immunization and birth outcomes of stillbirth and spontaneous abortion: a systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis* 2015. Vol 60(5)/ P.11–19. doi: 10.1093/cid/ciu915.

- [8] Mehrabadi A., Dodds L., MacDonald N.E., et al. Association of Maternal Influenza Vaccination During Pregnancy With Early Childhood Health Outcomes. *JAMA* 2021. Vol 325(22)/ P.2285–2293. doi: 10.1001/jama.2021.6778.
- [9] Demicheli V., Jefferson T., Ferroni E., et al. Vaccines for preventing influenza in healthy adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2018. Vol 2(2)/CD001269. doi: 10.1002/14651858.CD001269.pub6.
- [10] Zaman K., Roy E., Arifeen S.E., et al. Effectiveness of maternal influenza immunization in mothers and infants. *N Engl J Med* 2008. Vol 359(15)/ P.1555–1564. doi: 10.1056/NEJMoa070.
- [11] Thompson M.G., Kwong J.C., Regan A.K., et al. Influenza Vaccine Effectiveness in Preventing Influenza-associated Hospitalizations During Pregnancy: A Multi-country Retrospective Test Negative Design Study, 2010–2016. *Clin Infect Dis* 2019. Vol 68(9)/ P.1444–1453. doi: 10.1093/cid/ciy737.
- [12] Черданцев А.П., Костинов М.П., Кусельман А.И. Вакцинопрофилактика гриппа у беременных. Руководство для врачей. Москва, 2013. С. 21.
- [13] Poehling K.A., Szilagyi P.G., Staat M.A., et al. Impact of maternal immunization on influenza hospitalizations in infants. *Am J Obstet Gynecol* 2011. Vol 204(6) Suppl 1/ P.141–148. doi: 10.1016/j.ajog.2011.02.042.
- [14] Eick A.A., Uyeki T.M., Klimov A., et al. Maternal influenza vaccination and effect on influenza virus infection in young infants. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2011. Vol 165(2)/ P.104–111. doi: 10.1001/archpediatrics.2010.192.
- [15] Steinhoff M.C., Omer S.B., Roy E., et al. Neonatal outcomes after influenza immunization during pregnancy: a randomized controlled trial. *CMAJ* 2012. Vol 184(6)/ P.645–653. doi: 10.1503/cmaj.110754.
- [16] Omer S.B., Goodman D., Steinhoff M.C., et al. Maternal influenza immunization and reduced likelihood of prematurity and small for gestational age births: a retrospective cohort study. *PLoS Med* 2011. Vol 8(5)/ e1000441. doi: 10.1371/journal.pmed.1000441.
- [17] С.М. Харит, З.П. Калинина, И.Г. Чхинджерия, В.В. Васильев, Л.Л. Панкратьева, Р.Г. Шмаков, Н.Н. Володин. Влияние заболевания гриппом и его вакцинопрофилактики на течение беременности и здоровье новорожденного. *Педиатрия им. Г.Н. Сперанского*. 2023. № 102 (1). С 81–88. DOI: 10.24110/0031-403X-2023-102-1-81-88.
- [18] ACOG Committee Opinion No. 566: Update on immunization and pregnancy: tetanus, diphtheria, and pertussis vaccination. *Obstet Gynecol* 2013. Vol 121(6)/ P.1411–1414. doi: 10.1097/01.AOG.0000431054.33593.e3.
- [19] Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Updated recommendations for use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and acellular pertussis vaccine (Tdap) in pregnant women—Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2012. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2013. Vol 62(7)/ P.131–135.
- [20] Government of Western Australia Department of Health. 2022. Pertussis vaccination for pregnant women. [Электронный ресурс] https://ww2.health.wa.gov.au/en/Articles/N_R/Pertussis-vaccination-for-pregnant-women#:~:text=Recommendations%20for%20pertussis%20vaccine%20in%20pregnancy%20The%20Australian,pregnancies%20which%20are%20closely%20spaced%20%28e.g.%20%3C2%20years%29 (Дата обращения 01.11.2022).
- [21] Donegan K., King B., Bryan P.. Safety of pertussis vaccination in pregnant women in UK: observational study. *BMJ* 2014. Vol 349/g4219. doi: 10.1136/bmj.g4219.
- [22] 2022. Surveillance and Reporting. [Электронный ресурс] <https://www.cdc.gov/pertussis/surv-reporting.html> (Дата обращения 01.11.2024).
- [23] Pertussis vaccines: WHO position paper – September 2015. *Wkly Epidemiol Rec* 2015. Vol 90(35)/ P.433–458. English, French.
- [24] CDC, NNDS Pertussis Surveillance Reports: 2012, 2013, 2014, 2015, 2016. [Электронный ресурс] <https://www.cdc.gov/pertussis/php/surveillance/pertussis-cases-by-year.html> (Дата обращения 01.11.2024)
- [25] Halasa N.B., O'Shea A., Shi J.R., et al. Poor immune responses to a birth dose of diphtheria, tetanus, and acellular pertussis vaccine. *J Pediatr* 2008. Vol 153(3)/ P.327–332. doi: 10.1016/j.jpeds.2008.03.011.
- [26] McMillan M., Clarke M., Parrella A., et al. Safety of Tetanus, Diphtheria, and Pertussis Vaccination During Pregnancy: A Systematic Review. *Obstet Gynecol* 2017. Vol 129(3)/ P.560–573. doi: 10.1097/AOG.0000000000001888.
- [27] Vygen-Bonnet S., Hellenbrand W., Garbe E., et al. Safety and effectiveness of acellular pertussis vaccination during pregnancy: a systematic review. *BMC Infect Dis* 2020. Vol 20(1)/ P.136. doi: 10.1186/s12879-020-4824-3.
- [28] Kharbanda E.O., Vazquez-Benitez G., Lipkind H.S., et al. Maternal Tdap vaccination: Coverage and acute safety outcomes in the vaccine safety datalink, 2007–2013. *Vaccine* 2016. Vol 34(7)/ P.968–973. doi: 10.1016/j.vaccine.2015.12.046.
- [29] Kharbanda E.O., Vazquez-Benitez G., Lipkind H.S., et al. Evaluation of the association of maternal pertussis vaccination with obstetric events and birth outcomes. *JAMA* 2014. Vol 312(18)/ P. 1897–1904. doi: 10.1001/jama.2014.14825.
- [30] Morgan J.L., Baggari S.R., McIntire D.D., et al. Pregnancy outcomes after antepartum tetanus, diphtheria, and acellular pertussis vaccination. *Obstet Gynecol* 2015. Vol 125(6). P1433–1438. doi: 10.1097/AOG.0000000000000862.
- [31] Berenson A.B., Hirth J.M., Rahman M., et al. Maternal and infant outcomes among women vaccinated against pertussis during pregnancy. *Hum Vaccin Immunother* 2016. Vol 12(8)/ P.1965–1971. doi: 10.1080/21645515.2016.1157241.

- [32] Fortner K.B., Swamy G.K., Broder K.R., et al. Reactogenicity and immunogenicity of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and acellular pertussis vaccine (Tdap) in pregnant and nonpregnant women. *Vaccine* 2018. Vol 36(42)/ P.6354–6360. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.07.012.
- [33] Munoz F.M., Bond N.H., Maccato M., et al. Safety and immunogenicity of tetanus diphtheria and acellular pertussis (Tdap) immunization during pregnancy in mothers and infants: a randomized clinical trial. *JAMA* 2014. Vol 311(17)/ P.1760–1769. doi: 10.1001/jama.2014.3633.
- [34] Baxter R., Bartlett J., Fireman B., et al. Effectiveness of Vaccination During Pregnancy to Prevent Infant Pertussis. *Pediatrics* 2017. Vol 139(5)/e20164091. doi: 10.1542/peds.2016-4091.
- [35] Baïssas T., Boissard F., Cuesta Esteve I., et al. Vaccination in pregnancy against pertussis and seasonal influenza: key learnings and components from high-performing vaccine programmes in three countries: the United Kingdom, the United States and Spain. *BMC Public Health* 2021. Vol 21(1)/ P. 2182. doi: 10.1186/s12889-021-12198-2.
- [36] Клинические рекомендации «Нормальная беременность», 2024. С.43.
- [37] Craig A.M., Hughes B.L., Swamy G.K. Coronavirus disease 2019 vaccines in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2021. Vol 3(2)/100295. doi: 10.1016/j.ajogmf.2020.100295.
- [38] Rauch S., Jasny E., Schmidt K.E., et al. New Vaccine Technologies to Combat Outbreak Situations. *Front Immunol* 2018. Vol 9/ P.1963. doi: 10.3389/fimmu.2018.01963.
- [39] Jackson L.A., Anderson E.J., Roupheal N.G., et al. An mRNA Vaccine against SARS-CoV-2 – Preliminary Report. *N Engl J Med* 2020. Vol 383(20)/ P.1920–31. doi: 10.1056/NEJMoa2022483.
- [40] Cuiling Z., Giulietta M., Hu S., Junwei L. Advances in mRNA Vaccines for Infectious Diseases. *Front Immunol*, 2019. Vol 10. doi.org/10.3389/fimmu.2019.005
- [41] Rosenblum H.G., Hadler S.C., Moulia D., et al. Use of COVID-19 Vaccines After Reports of Adverse Events Among Adult Recipients of Janssen (Johnson & Johnson) and mRNA COVID-19 Vaccines (Pfizer-BioNTech and Moderna): Update from the Advisory Committee on Immunization Practices – United States, July 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2021. Vol 70(32)/ P. 1094–1099. doi: 10.15585/mmwr.mm7032e4.
- [42] Diaz G.A., Parsons G.T., Gering S.K., et al. Myocarditis and Pericarditis After Vaccination for COVID-19. *JAMA* 2021. Vol 326(12). P.1210–1212. doi: 10.1001/jama.2021.13443.
- [43] European Medicines Agency. COVID-19 vaccine Moderna. Annex I: summary of product characteristics. Amsterdam: EMA, 2021. [Электронный ресурс] https://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2020/20201221150522/anx_150522_en.pdf (дата обращения 30.10.2024).
- [44] The American College of Obstetricians and Gynecologists. Vaccinating pregnant and lactating patients against COVID-19. 2020. [Электронный ресурс] <https://www.acog.org/en/clinical/clinical-guidance/practice-advisory/articles/2020/12/vaccinating-Pregnant-and-Lactating-Patients-Against-COVID-19> (дата обращения 30.10.2024).
- [45] Shimabukuro T.T., Kim S.Y., Myers T.R., et al. Preliminary Findings of mRNA Covid-19 Vaccine Safety in Pregnant Persons. *N Engl J Med* 2021. Vol 384(24)/ P. 2273–2282. doi: 10.1056/NEJMoa2104983.
- [46] Theiler R.N., Wick M., Mehta R., et al. Pregnancy and birth outcomes after SARS-CoV-2 vaccination in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2021. Vol 3(6)/ 100467. doi: 10.1016/j.ajogmf.2021.100467.
- [47] Fu W., Sivajohan B., McClymont E., et al. Systematic review of the safety, immunogenicity, and effectiveness of COVID-19 vaccines in pregnant and lactating individuals and their infants. *Int J Gynaecol Obstet* 2022. Vol 156(3)/ P. 406–417. doi: 10.1002/ijgo.14008.
- [48] Stafford I.A., Parchem J.G., Sibai B.M. The coronavirus disease 2019 vaccine in pregnancy: risks, benefits, and recommendations. *Am J Obstet Gynecol* 2021. Vol 224(5)/ P. 484–495. doi: 10.1016/j.ajog.2021.01.022.
- [49] Thomas S.J., Moreira E.D. Jr, Kitchin N., et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine through 6 Months. *N Engl J Med* 2021. Vol 385(19)/ P. 1761–1773. doi: 10.1056/NEJMoa2110345.
- [50] Oliver S.E., Gargano J.W., Marin M., et al. The Advisory Committee on Immunization Practices' Interim Recommendation for Use of Moderna COVID-19 Vaccine – United States, December 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2021. Vol 69(5152)/ P.1653–6. doi: 10.15585/mmwr.mm695152e1.
- [51] El Sahly H.M., Baden L.R., Essink B., et al. Efficacy of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 Vaccine at Completion of Blinded Phase. *N Engl J Med* 2021. Vol 385(19)/ P. 1774–85. doi: 10.1056/NEJMoa2113017.
- [52] Collier A.Y., McMahan K., Yu J., et al. Immunogenicity of COVID-19 mRNA Vaccines in Pregnant and Lactating Women. *JAMA* 2021. Vol 325(23)/ P. 2370–2380. doi: 10.1001/jama.2021.7563.
- [53] Mithal L.B., Otero S., Shanes E.D., et al. Cord blood antibodies following maternal coronavirus disease 2019 vaccination during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2021. Vol 225(2)/ P.192–194. doi: 10.1016/j.
- [54] Prabhu M., Murphy E.A., Sukhu A.C., et al. Antibody Response to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Messenger RNA Vaccination in Pregnant Women and Transplacental Passage Into Cord Blood. *Obstet Gynecol* 2021. Vol 138(2)/ P. 278–280. doi: 10.1097/AOG.0000000000004438.
- [55] Beharier O., Plitman Mayo R., Raz T., et al. Efficient maternal to neonatal transfer of antibodies against SARS-CoV-2 and BNT162b2 mRNA COVID-

- 19 vaccine. *J Clin Invest* 2021. Vol 131(13)/ e150319. doi: 10.1172/.
- [56] Gray K.J., Bordt E.A., Atyeo C., et al. Coronavirus disease 2019 vaccine response in pregnant and lactating women: a cohort study. *Am J Obstet Gynecol* 2021. Vol 225(3)/ P. 303–317. doi: 10.1016/j.ajog.2021.03.023.
- [57] Rottenstreich A., Vorontsov O., Alfi O., et al. Maternal and Neonatal SARS-CoV-2 Omicron Variant Neutralization after Antenatal mRNA Vaccination. *Clin Infect Dis* 2022. P.395. doi: 10.1093/cid/ciac395.
- [58] Gray K.J., Bordt E.A., Atyeo C., et al. Coronavirus disease 2019 vaccine response in pregnant and lactating women: a cohort study. *Am J Obstet Gynecol* 2021. Vol 225(3)/ P.303–317. doi: 10.1016/j.ajog.2021.03.023.
- [59] Golan Y., Prah M., Cassidy A.G., et al. COVID-19 mRNA Vaccination in Lactation: Assessment of Adverse Events and Vaccine Related Antibodies in Mother-Infant Dyads. *Front Immunol* 2021. Vol 12/ 777103. doi: 10.3389/fimmu.2021.777103.
- [60] Young B.E., Seppo A.E., Diaz N., et al. Association of Human Milk Antibody Induction, Persistence, and Neutralizing Capacity With SARS-CoV-2 Infection vs. mRNA Vaccination. *JAMA Pediatr* 2022. Vol 176(2)/ P. 159–168. doi: 10.1001/jamapediatrics.2021.4897.
- [61] 2022. COVID-19 Vaccines While Pregnant or Breastfeeding. [Электронный ресурс] <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/vaccines/recommendations/pregnancy.html> (дата обращения 30.10.2024).
- [62] Poliquin V., Castillo E., Boucoiran I., et al. 2022. SOGC Statement on COVID-19 Vaccination in Pregnancy. [Электронный ресурс] https://sogc.org/common/Uploaded%20files/Latest%20News/SOGC_Statement_COVID-19_Vaccination_in_Pregnancy.pdf (дата обращения 30.10.2024).
- [63] Kharbanda E.O., Haapala J., DeSilva M., et al. Spontaneous Abortion Following COVID-19 Vaccination During Pregnancy. *JAMA* 2021. Vol 326(16)/ P. 1629–1631. doi: 10.1001/jama.2021.15494.
- [64] Shimabukuro T.T., Kim S.Y., Myers T.R., et al. Preliminary Findings of mRNA Covid-19 Vaccine Safety in Pregnant Persons. *N Engl J Med* 2021;384(24):2273–82. doi: 10.1056/NEJMoa2104983. Epub 2021 Apr 21. Erratum in: *N Engl J Med* 2021. Vol 385(16)/ P.1536.
- [65] <https://www.cdc.gov/vaccines/schedules/hcp/imz/adult-conditions.html> [Электронный ресурс] (дата обращения 30.10.2024).
- [66] Kobayashi M., Farrar J.L., Gierke R., et al. Use of 15-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine Among U.S. Children: Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices – United States, 2022. *MMWR*. 2022. Vol 71(37)/ P. 1174–1181.
- [67] Cohn A.C., MacNeil J.R., Clark T.A., et al. Prevention and control of meningococcal disease: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep* 2013. Vol 62(RR-2)/ P. 1–28. PMID: 23515099.
- [68] <https://www.vaccines/hcp/acip-recs/vacc-specific/hib.html> [Электронный ресурс] (дата обращения 30.10.2024).
- [69] Chu H.Y., Englund J.A. Maternal immunization. *Clin Infect Dis* 2014. Vol 59(4):560–568. doi: 10.1093/cid/ciu327.
- [70] Fortner K.B., Nieuwoudt C., Reeder C.F., et al. Infections in Pregnancy and the Role of Vaccines. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2018. Vol 45(2)/ P. 369–388. doi: 10.1016/j.ogc.2018.01.006.
- [71] Weng M.K., Doshani M., Khan M.A., et al. Universal Hepatitis B Vaccination in Adults Aged 19–59 Years: Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices – United States, 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2022. Vol 71/ P. 477–483.
- [72] Nelson N.P., Weng M.K., Hofmeister M.G., et al. Prevention of Hepatitis A Virus Infection in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, 2020. *MMWR Recomm Rep* 2020. Vol 69 (No. RR-5)/ P. 1–38.
- [73] McDuffie R.S. Jr, Bader T. Fetal meconium peritonitis after maternal hepatitis A. *Am J Obstet Gynecol* 1999. Vol 180(4)/ P. 1031–1032. doi: 10.1016/s0002-9378(99)70678-2.
- [74] Leikin E., Lysikiewicz A., Garry D., et al. Intrauterine transmission of hepatitis A virus. *Obstet Gynecol* 1996. Vol 88(4 Pt 2)/ P. 690–691. doi: 10.1016/0029-7844(96)00259-1.

ABSTRACT

In the face of the current unpredictability and instability of the global economy, the conditions for implementing monetary policy have become significantly more challenging for central banks in various countries. Structural changes in the global currency market are disrupting the usual trajectory of development for nations. These changes are driven by conflicts between countries, the change of political and economic roles between countries and regions, and alterations in political and economic roles among states and regions. These changes have significantly influenced the fundamental trajectory of economic growth across countries. Despite its domestic challenges, the Republic of Armenia cannot stay away from these global changes. On top of that, the country's own challenges make the situation even more complicated, which highlights the importance of having a thoughtful and effective monetary policy.

The instability of the global economy leads to political and economic instability in many countries and regions.

Regarding the inflow and quantity of foreign currency in the domestic market due to various external reasons, it becomes clear that they largely determine the strengthening of the national currency (at the end of 2022, compared with the beginning of the year, the dram rose in price by more than 18%), increasing prices for national products and a decrease in competitiveness in the world market and, as a result, the volume of exports of industrial goods produced in our country has decreased. Of course, this does not exclude the observed increase in the volume of Armenia's foreign trade turnover in 2022 compared to 2021. So, during this period both exports and imports grew by around 4%.

To manage the currency market and keep inflation under control, central banks of countries can use different regulatory tools. As we discovered in our research, one of the most common approaches is currency interventions, which Armenia periodically applies. Non-verbal currency interventions have also proved effective. However, such interventions usually have an effect only in the short term and can strain government reserves, which means that their impact isn't always what currency policymakers hope for.

A number of other measures are also used to fight inflation. One effective method is raising the refinancing rate as part of a discount currency policy. The global rise in raw material prices has caused inflation everywhere, pushing many countries to adopt tighter monetary policies. In some countries, the refinancing rate has been increased, which, of course, helps curb inflation, but can also slow economic growth. Still, when used strategically, this tool can be a powerful method for long-term stabilization.

The Central Bank of Armenia correctly and quickly oriented itself in choosing the form of monetary policy, since the beginning of 2022 it has gradually increased the refinancing rate 6 times, bringing it to 10.75%. Already in the summer of 2023, in order to intensify economic activity, the Central Bank began lowering the refinancing rate. This was made possible by lower prices for certain types of food (bakery products, cereals, meat, fish and fish products, oils and fats, sugar, eggs, dairy products and cheeses, fruits and vegetables) in the summer months of 2023. Of the EAEU countries, compared with July last year, only Armenia recorded a decrease in consumer prices by 0.5%. In Russia, they increased by 3.3%, in Belarus- by 2.9%, Kyrgyzstan- by 10.5%, Kazakhstan - by 14.6%. However, significant increases in aggregate demand for tobacco, water and mineral water, non-food goods, alcoholic beverages, and certain services have resulted in price hikes for those items.

The author of the article examines the monetary policy implemented by the central banks of the countries, in particular the Central Bank of the Republic of Armenia, considering the impact of external economic factors, and evaluates its effectiveness.

Ключевые слова: инфляция, интервенция, ставка рефинансирования, международные резервы, долг, внешнеторговый оборот

Keywords: inflation, intervention, refinancing rate, international reserves, debt, foreign trade

Ներածություն: Թեև աշխարհի արդիականությունը: Այսօր աշխարհի գրեթե բոլոր երկրները պայքարում են արժույթային շուկաների բնականոն գործունեության վերականգնման ուղղությամբ, քանի որ դրանց գործունեության խաթարումն իր շղթայական ազդեցությունն է ունենում տնտեսության վրա: Հայաստանում նույնպես նկատվում են արտաքին գործոնների ազդեցությունների ուժգնացում, ինչը չի կարող չանդրադարձնալ ՀՀ տնտեսության վրա, դրամի վրա և երկրում վարվող արժույթային քաղաքականության վրա:

Նպատակ է դրվել ուսումնասիրել համաշխարհային տնտեսության մեջ տեղի ունեցող իրադարձությունների ազդեցությունը ՀՀ արժույթային քաղաքականության վրա, քանի որ ՀՀ դրամի փոխարժեքը արտաքին զարգացումների և շուկերի փոխանցման գլխավոր մեխանիզմներից

մեկն է, իսկ ՀՀ տնտեսությունը, չունենալով ներքին և արտաքին ցնցումները ամբողջությամբ կլանելու ունակ համակողմանի զարգացած ֆինանսական շուկա, դրանց արձագանքում է ՀՀ դրամի փոխարժեքի տատանումներով: Մեր երկրի տնտեսության համար սա բացառապես կարևոր հիմնախնդիրներից է, որը պահանջում է համակողմանի ուսումնասիրություն, ինչն էլ իրականացվել է այս ուսումնասիրության շրջանակներում:

Այդ նպատակով իրականացվել է մի շարք միջազգային առաջադեմ կառույցների կողմից իրականացված հետազոտությունների, հայ և այլազգի տնտեսագետների կողմից կատարված արժույթային շուկայի կարգավորման նպատակով իրականացվող արժույթային քաղաքականության ձևերի, ինչպես նաև տարբեր երկրներում դրա իրականացման առանձնահատկությունների,

փոխարժեքի և տնտեսական ցուցանիշների փոխազդեցությանը վերաբերվող հողվածների, աշխատանքների, օրենքների և օրենսդրական ակտերի խորը վերլուծություն [1, էջ 57], [2, էջ 69], [3, էջ 8]:

Վերլուծության են ենթարկվել Ջ. Մադուրայի [4], Ա. Կիրենի [5], Վ. Արտամոնովայի [6], Ա. Եվրոկիմովի [7], Մ. Թոլուրի [8], Հ. Մենքյուի [9], Օ. Բլանշարի [10], Պ. Կրուգմանի [11], Ն. Պատելի և Պ. Կավալլինոյի [12], Ա Մարկոսյանի, Գ Նազարյանի, Դ Հախվերդյանի [13], Տ. Սարգսյանի [14], Հ. Ավետիսյանի [15] մոտեցումները:

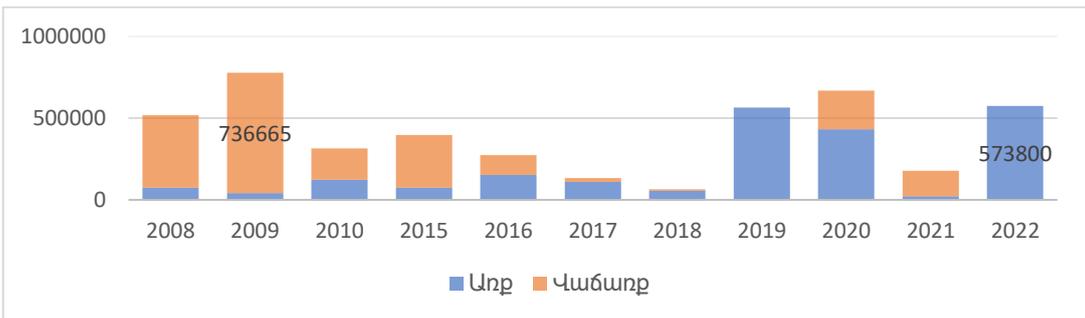
Հիմնական վերլուծական մաս: Նշենք, որ ցանկացած երկրի արժույթային շուկայի կանոնակարգված գործունեությունը սերտորեն կապված է արդյունավետ արժույթային քաղաքականության մշակման և իրականացման հետ: Այս համատեքստում կարևորվում է երկրների ԿԲ կողմից իրականացվող արժույթային քաղաքականության ձրերի ընտրությունն ու գործիքների համակարգված ու ժամանակին կիրառությունը:

Հետազոտության մեթոդաբանության ընտրությունն իրականացրել ենք՝ ելնելով թեմայի առանձնահատկությունից: Այսպես, հայտնի է, որ ցանկացած տնտեսական երևույթ տարբեր մասերի ամբողջություն է: Իրականացվող ուսումնասիրության ժամանակ դրանք առանձնացրել ենք՝ դեդուկցիայի (արտածման) մեթոդի կիրառման միջոցով, բացահայտել ենք յուրաքանչյուրի դերն ու գործառնությունը՝ կիրառելով անալիզի (վերլուծության) մեթոդը: Այս համադրության (սինթեզի) մեթոդի միջոցով միասնության մեջ ուսումնասիրել ենք արտաքին գործոնների, դրանց հատկությունների և արժույթային քաղաքականության մշակման միջև փոխազդեցությունները: Մեր կողմից արդի զարգացումներն ու հիմնախնդիրները վեր հանելու նպատակով արդարացված ենք համարում վիճակագրական քանակական վերլուծության իրականացումը՝ մի շարք մակրոտնտեսական ցուցանիշների հետ համադրելու ճանապարհով:

Հետազոտողների մեծամասնությունը արժույթային քաղաքականության ձևերից առանձնացնում է դիսկոնտային և դեկալային արժույթային քաղաքականությունները: Վերաֆինանսավորման տոկոսադրույքի փոփոխության միջոցով ԿԲ-երն իրականացնում են դիսկոնտային (հաշվարկային կամ զեդչային) արժույթային քաղաքականությունը, այն ուղղված է

մի կողմից, կապիտալի միջազգային շարժի, իսկ մյուս կողմից, ներքին վարկավորման դինամիկայի, դրամական զանգվածի, գների մակարդակի, ինչպես նաև համախառն առաջարկի վրա ազդելով արժույթային փոխարժեքի և վճարային հաշվեկշռի կարգավորմանը: Դեկալային արժույթային քաղաքականության իրականացումը նպատակ ունի ազդելու ազգային արժույթի փոխարժեքի վրա արժույթային ներխուժումների (ինտերվենցիաների), արժույթային պահուստների դիվերսիֆիկացման, արժույթային սահմանափակումների կիրառման, արժույթի փոխարկելիության աստիճանի կարգավորման, արժույթային փոխարժեքի ռեժիմի կարգավորման, ռեվալվացիայի կամ դեվալվացիայի միջոցով:

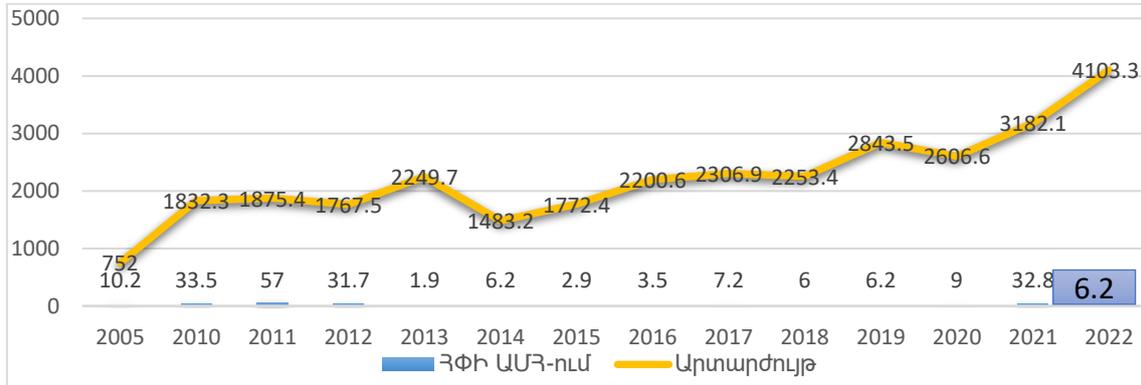
Ուսումնասիրելով մի շարք երկրների արժույթային քաղաքականության փորձը՝ նկատում ենք, որ արժույթային կայունության ապահովման նպատակով մշտապես իրականացվում են միջամտություններ արժույթային շուկայում: Փորձը ցույց է տալիս, որ ազատ լողացող արժույթային քաղաքականություն որդեգրած շատ երկրներ (Հայաստան, Բրազիլիա, Պերու, Չիլի, Նոր Չելանդիա, Իսրայել, Կոլումբիա, և այլն) որոշակի փուլում փոխարժեքի ցնցումները մեղմելու նպատակով իրականացրել են, օրինակ, ինտերվենցիաներ: Երկրների մեծ մասում նկատելի են պահուստների կտրուկ նվազման միտումներ, ինչը հիմնականում պայմանավորված է հենց ինտերվենցիաների իրականացմամբ: Սակայն, ուսումնասիրելով ինտերվենցիաների արդյունավետությունը՝ նկատում ենք, որ դրանք հիմնականում ունեցել են կարճաժամկետ ազդեցություն փոխարժեքի վրա: Հայաստանում ինտերվենցիաների կիրառման պրակտիկան ուսումնասիրելով եկանք եզրակացության, որ ՀՀ ԿԲ-ն փոխարժեքի կտրուկ տատանումները մեղմելու նպատակով ժամանակ առ ժամանակ դիմել է դրամավարկային քաղաքականության այս գործիքի կիրառմանը [16]: ՀՀ ԿԲ կողմից արժույթային շուկայում 2008-2022թթ. իրականացված գործառնությունների ուսումնասիրության արդյունքում տեսնում ենք, որ վաճառքի ամենամեծ ծավալը գրանցվել է 2009թ.-ին, իսկ առքի ամենամեծ ծավալը՝ 2022թ.-ին: 2019 և 2022 թվականներին ՀՀ ԿԲ կարգավորել է դրամի գերարժևորումը, ինչի մեծապես վնասում էր հատկապես տեղական արտոդրող-արտահանողներին:



Գծապատկեր 1. ՀՀ ԿԲ կողմից արժույթային շուկայում իրականացված գործառնությունները 2008-2022թթ.-ին (հազար ԱՄՆ դոլար) [17]

Արդի արտաքին մարտահրավերների շարքում առանձնացվում է նաև երկրներում պահուստների մակարդակի կտրուկ նվազումը, որը հետապնդում է արժույթային շուկայում կայունության

ապահովման նպատակ: Արդյո՞ք նման իրավիճակ է նաև Հայաստանում: Ուսումնասիրել ենք ՀՀ համախառն միջազգային պահուստների կառուցվածքն ու դինամիկան 2005-2022թթ.:

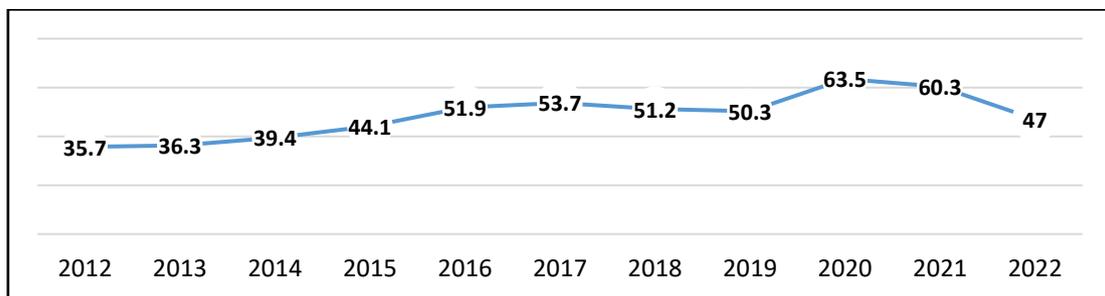


Գծապատկեր 2. ՀՀ համախառն միջազգային պահուստների կառուցվածքը 2005-2022թթ.-ին (մլն ԱՄՆ դոլար) [18]

Ինչպես կարելի է նկատել, մինչ բազմաթիվ զարգացած պետություններ իրենց կարգավորող արժույթային քաղաքականությունն իրականացնում են պահուստների հաշվին, ՀՀ համախառն միջազգային պահուստները կտրուկ ավելացել են 2020-22 թթ.. ընթացքում: 2022թ. ընթացքում ՀՀ միջազգային պահուստներն աճել են 288 մլն դոլարով կամ 8.9%-ով՝ ամենաբարձր մակարդակը գրանցվել է սեպտեմբերին, որից հետո այն սկսել է նվազել [19]: Քանի որ պետական պարտքի ներգրավումը, պարտքի գծով սպասարկումները անմիջականորեն անդրադառնում են միջազգային պահուստների փոփոխության վրա, ուսումնասիրել ենք նաև պետական պարտքի դինամիկան: Այսպես, ՀՀ պետական պարտքը 2023 թվականի փետրվարի տվյալով 10 մլրդ 751 մլն դոլար էր, իսկ մայիսին՝ հատել է 11 մլրդ դոլարը: Էականորեն փոխվել է նաև պարտքի կառուցվածքը: Եթե 2022-ի փետրվարին արտաքին պարտքի կշիռը Կառավարության ընդհանուր պարտքի մեջ 69.8% էր, ապա հիմա այն նվազել է՝ հասնելով 57%,

փոխարենը ներքին պարտքի կշիռը 2022-ի փետրվարի 30.2-ից այս տարվա նույն ամսին հասել է 43% [20]: Թեպետ սա հանգեցնում է արտարժույթային ռիսկերի նվազմանը, սակայն տոկոսավճարների բեռը քյուջեում 200 մլրդ դրամի փոխարեն 2023 թվականին կգերազանցի 270 մլրդ դրամը, ինչը պայմանավորված է ներքին պարտքի ավելի թանկարժեք լինելով: Դրականն այն է, որ նվազում է ՀՀ արտաքին կախվածությունը:

Որոշակի ռիսկեր են ավելացել պարտքի կառավարելիության առումով՝ վարկանիշի բարձրացման արդյունքում արտաքին պարտքի տոկոսադրույքը բարձրացել է, ժամկետայնությունն էլ՝ կրճատվել: Նախորդ տարվա համեմատությամբ մոտ 2% թանկացել է պարտքի սպասարկումը՝ (մոտ 180-200 մլն դոլարով), և այս բեռը շատ ավելի շոշափելի կլիներ, եթե դրամը չարժևորվեր: Դոլարով արտահայտված պարտքը 2023թ. փետրվարին նախորդ տարվա փետրվարի համեմատ աճել է 15.3%, իսկ դրամի կտրուկ արժևորմամբ պայմանավորված, դրամով արտահայտված պարտքը նվազել է 7%-ով:



Գծապատկեր 3. Պարտք/ՀՆԱ ցուցանիշի դինամիկան 2012-2022թթ., տոկոսներով [21]

Պարտք/ՀՆԱ ցուցանիշը Կառավարությունը 2021-ին ծրագրել էր 2022-ի համար հասցնել 60%-ից ցածր մակարդակի: Արդյունքում այն կազմեց մոտ 47%: Պատճառը նաև ՀՆԱ ցուցանիշի կտրուկ աճն էր՝ 2022թ. այն կազմեց 8 496 777.9 մլն դրամ: Թեպետ այս թիվը նվազում է, երբ չեզոքացնում ենք մեկ տարում գների բարձրացման ազդեցությունը՝ 7 865 923.1 մլն դրամ՝ հաշվարկելով նախորդ տարվա

միջին տարեկան գներով, միևնույնն է, ՀՆԱ ծավալը 2022 կազմել է 112.6% 2021թ համեմատ, 119.1%՝ 2020թ.:

5. Մեր երկրի տնտեսության մեջ չի գրանցվել արդյունաբերական արտադրանքի ծավալների շոշափելի աճ, ավելին, նկատելի են անկման տեմպեր (2023թ. հունվարին 2022թ. հունվարի համեմատ ամբողջ

արդյունաբերությունը գրանցել է 1,4% աճ, այսինքն դրսևնորել է նվազման միտումներ [22]), հետևաբար արտաքին առևտրաշրջանառության աճը պայմանավորված է արտաքին գործոններով: Արտաքին առևտրաշրջանառության աշխարհագրական կառուցվածքի ուսումնասիրության արդյունքում (2022թ. հունվար-դեկտեմբերին նախորդ տարվա նույն ժամանակահատվածի համեմատ դեպի Ռուսաստանի Դաշնություն արտահանումն աճել է 45%-ով՝ նախորդ տարվա ցուցանիշը գերազանցելով գրեթե երկու անգամ, իսկ դեպի Եվրամիություն՝ աճել է 14,4%-ով՝ նախորդ տարվա համեմատ գրանցելով գրեթե 1,5 անգամ նվազում [22]), պարզ դարձավ, որ արտահանման ծավալների նման աննախադեպ աճը պայմանավորված է վերաարտահանման գործարքներով:

Եզրակացություն: Եվ այսպես, վերջին տարիներին աշխարհի երկրների մեծ մասում նկատվում է գնաճի բարձր մակարդակ (2021թ. -ից մինչ 2023թ. հունիս չհասնում գնաճի տեմպը արագանում էր), ինչը շղթայաբար բացասական ազդեցություն է ունենում բազմաթիվ մակրոտնտեսական ցուցանիշների ապահովման տեսանկյունից: Դրա պատճառները բազմաթիվ են: 2021-23թթ. ընթացքում այցելուների, կապիտալի (2022թ.-ին ֆիզիկական անձանց կողմից չհասնում արձանագրեցին միջոցով արտերկրից ստացված փոխանցումները 2004թ.-ից ի վեր գրանցված ամենաբարձր ցուցանիշն է), աշխատուժի ներհոսքը, ինչպես նաև աշխատավարձի աճը ճնշումներ էին ստեղծել սպառողական շուկայում) թույլ չտվեցին հասնել գնաճի նպատակային ցուցանիշին, սակայն վերաֆինանսավորման տոկոսադրույքի շարունակական աճը զգալիորեն զսպեց գնաճը մեր երկրում, ի տարբերություն շատ այլ երկրների, որոնք այս քաղաքականությունը սկսեցին կիրառել ժամանակավրեպ, տնտեսական ակտիվության նվազում արձանագրեցին՝ չհասնելով գնաճի բավականաչափ զսպմանն իրենց երկրներում՝ անգամ վերաֆինանսավորման տոկոսադրույքի գերբարձր լինելու դեպքում: Կատարված վերլուծության արդյունքում հանգում ենք եզրակացության, որ թեպետ 2022 թվականին արձանագրած տնտեսական աճի տեմպերը չէին կարող նույնը մնալ և արդեն 2023 թվականի մայիսին արձանագրում են նվազման միտում, այնուամենայնիվ չհասնում է կատարում իր հիմնական գործառնությունը՝ գնաճի նպատակային մակարդակի և ֆինանսական կայունության ապահովման ուղղությամբ՝ նման լրջագույն արտաքին ազդեցությունների և համաշխարհային տնտեսության անկայունության պայմաններում: Դրական ենք գնահատում նաև վերաֆինանսավորման տոկոսադրույքի նվազեցման քայլերը, սակայն կարծում ենք, որ տնտեսական աճի իրականացման տեսանկյունից անհրաժեշտություն կառաջանա լրացուցիչ խթանող գործիքների կիրառմամբ նպաստել տեղական արդարության, իրական հատվածի աշխուժացմանը:

Գրականության ցանկ

Գրքեր, մենագրություններ, դասագրքեր

1. Киреев А., “Международная экономика”, Ч-2, Москва, 2001г., стр. 120:
2. Артамонова В., Иванова С., Макроэкономика, Учебник для вузов, Уздательский дом “Питер” 2009, стр. 282-283.:
3. Евдокимов А. и др. Учебник “Международные экономические отношения”, М.: ТК Велби, 2003. -552с, стр. 302-305:
- Էլեկտրոնային ռեսուրս*
4. ЕЭК, Мониторинг уровня инфляции в государствах – членах ЕАЭС // Москва 2023., стр. 2-4, https://eec.eaunion.org/upload/medialibrary/810/Monitoring-inflyatsii-EAES_2-kv.-2023.pdf
5. Nikhil Patel, Paolo Cavallino, FX intervention: goals, strategies and tactics, 2019 December, page 26-29. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3497860
- Անգլալեզու ամսագրեր, ժողովածուներ*
6. Mkhitarian L., Poghosyan V., The study of main factors affecting the real effective exchange rate in RA through econometric model, Российско-китайский научный журнал <Содружество> Ежемесячный научный журнал No 4 (4), 2016, стр. 69
7. Tholoor M. Thomas, Inside Foreign Exchange Universe, CFA, 2013, page 8:
8. Madura J., International Financial Managementt, 8th Edition, 2006, page 112
9. Tholoor M. Thomas, Inside Foreign Exchange Universe, CFA, 2013, page 8
10. Мэнкью Н., Тейлор М. Макроэкономика. 2–е изд. СПб.: Питер, 2013, стр. 321
11. Blanchard Olivier. Macroeconomics. Third Edition. Pearson Education Inc., Prentice Hall, 2003.стр. 403-404
12. Krugman P., Obstfeld M., Melitz M. “International Economics” theory and policy, 2012, p. 320-324
- Հայալեզու ամսագրեր, ժողովածուներ*
13. Սարկոյան Ա., Նազարյան Գ., Հախվերդյան Դ., Միջազգային տնտեսական հարաբերություններ: Ուսումնական ձեռնարկ երկու մասով, մաս I, 2012թ., էջ 293-299
14. Սարգսյան Տ., «Փոխարժեքի դերը դրամավարկային քաղաքականության մեջ», Երևան 2008թ. Էջ 9, http://ijevanlib.y-su.am/poxarjeqi_dery_dramavarkayin_qaxaqakanutyam_mej/
15. Ավետիսյան Հ., «Արժույթի փոխարժեքի ձևավորման առանձնահատկությունները զարգացող երկրներում/«Չ օրինակով/», Երևան 2010թ., էջ 31
16. ՀՀ ԿԲ արժույթային քաղաքականության վերաբերյալ հայտարարություն: <https://www.cba.am/Storage/AM/downloads/karger/Arjutayinhaitarar.pdf>
17. Տվյալները վերցված են ՀՀ ԿԲ «Հրապարակումներ» բաժնի, «Պարբերականներ» ենթաբաժնի <https://www.cba.am/am/SitePages/ppperiodical>

s.aspx?Category=%D5%80%D5%80%20%D4%BF%D4%B2%20%D5%BF%D5%A5%D5%B2%D5%A5%D5%AF%D5%A1%D5%A3%D5%AB%D6%80&pDate=2020

18. Տվյալները վերցված են ՀՀ ԿԲ պաշտոնական կայքի «Վիճակագրություն» բաժնի, «Արտաքին հատվածի վիճակագրություն» ենթաբաժնից:

<https://www.cba.am/am/SitePages/statexternalsector.aspx>

19. Հերգնյան Ս., Հայաստանի միջազգային պահուստները 11 ամսում 8.9%-ով աճել են <https://hetq.am/hy/article/151021>

20. Hurer.am \ ՀՀ պետական պարտքը ՀՆԱ-ի համեմատ նվազել է՝ կազմելով 47 տոկոս, <http://surl.li/jxuzz>

21. Տվյալները վերցված են ՀՀ ԿԲ պաշտոնական կայքի «Վիճակագրություն» բաժնի, «Արտաքին հատվածի վիճակագրություն» ենթաբաժնից:

<https://www.cba.am/am/SitePages/statexternalsector.aspx>

22. Տվյալները վերցված են ՀՀ ՎԿ, Հրապարակումներ, Հայաստանի Հանրապետության սոցիալ-տնտեսական վիճակը 2023թ. հունվարին,

https://armstat.am/file/article/sv_01_23a_121.pdf

23. Տվյալները վերցված են ՀՀ ՎԿ, Հրապարակումներ, Հայաստանի Հանրապետության սոցիալ-տնտեսական վիճակը 2022թ. հունվար-դեկտեմբերին,

https://armstat.am/file/article/sv_12_22a_411.pdf

MEASURES TO MANAGE TEACHING ACTIVITIES OF *CITIZENSHIP EDUCATION* IN SECONDARY SCHOOLS IN UONG BI CITY, QUANG NINH PROVINCE TO MEET THE 2018 GENERAL EDUCATION PROGRAM

Vũ Thanh Hòa

Halong University, Việt Nam

ABSTRACT

In this article, the author presents the fundamental research results on the current state of managing Civic Education teaching activities to meet the requirements of the 2018 General Education Program in lower secondary schools in Uong Bi City, Quang Ninh Province. The author also proposes management measures for these activities, including: directing the innovation of methods and diversifying forms of teaching Civic Education to meet the 2018 General Education Program; directing the innovation of assessment and evaluation of Civic Education teaching activities to meet the 2018 General Education Program; organizing the enhancement of Civic Education teaching capabilities for teachers to meet the 2018 General Education Program; directing the education of motivation, awareness, and attitude towards learning Civic Education for students; closely supervising the teaching activities of Civic Education to meet the 2018 General Education Programs.

Keywords: Measures, manage, teaching activities, *citizenship education*, *secondary school*

Introduction

Starting from the 2021-2022 school year, the 2018 General Education Program was officially implemented at the lower secondary level. According to this program, Civic Education is a compulsory subject that plays a significant role in teaching ethics, awareness, and behavior to students, equipping them with life skills, and cultivating the sense of citizenship. It contributes to the formation and development of the necessary qualities and capacities of citizens in a democratic, fair, and civilized society. Especially, with the fundamental and comprehensive renovation of education and training focusing on the development of learners' qualities and capacities, shifting the education process from mainly imparting knowledge to developing well-rounded individuals, Civic Education holds an exceptionally important position. It is a necessary subject, not only providing learners with ethical knowledge but, more importantly, training students in habits, skills, and behaviors to interact and communicate in accordance with societal ethical standards. However, in reality, the teaching of Civic Education to students in lower secondary schools in Uong Bi City has shown several limitations and inadequacies in organizing teaching and learning activities, assessing and evaluating students' learning outcomes, despite some achievements in teaching

methods and objectives. Many parents and students perceive Civic Education as a minor subject in school, not included in important exams, leading students to often study just to pass, without serious engagement. Therefore, there is a pressing need for school management staff to adopt appropriate management measures for the teaching and learning activities of Civic Education to meet the requirements of the 2018 General Education Program.

In this article, we present an overview of the achievements in managing Civic Education teaching to meet the 2018 General Education Program and propose measures to improve the effectiveness of managing this activity in lower secondary schools in Uong Bi City, Quang Ninh Province.

2. Literature Review

The issue of managing teaching activities has been the subject of interest for many authors, with research conducted from various approaches. These are articles published in scientific journals, theses, dissertations, and scientific research projects at different levels. Some of the research works can be mentioned below:

In the article 'Transformational leadership and innovation in teaching and learning activities: The mediation effect of knowledge management' [1], the author indicated that knowledge management did not play the role of a mediator in this study because the

direct effect of transformational leadership on teaching and learning innovation was stronger than the indirect effect of transformational leadership through knowledge management. The paper "Managing the teaching-research nexus: Ideals and practice in research-oriented universities" demonstrates that while ideals of close linkages between research and teaching are widely embraced in research-oriented universities, a practice of division of labour between teaching-oriented and research-oriented staff persists. In an investigation of how the research-teaching nexus is managed at three Swedish universities, the authors identify a perceived misalignment between institutional incentives for individual academic staff and the needs of teaching. Under pressure from such tensions, managers are forced to deploy pragmatic strategies for the staffing of undergraduate education tasks. This includes allowing research needs and agendas to take priority over teaching needs. While managers actively struggle to secure the participation of senior researchers in education, they often actively prefer to delegate the bulk of teaching activities to less research-active staff. Such strategies seem to reinforce existing patterns of division of labour among academic staff. [2]. In the article "Managing teaching and learning in South African schools" [3] the authors examine the significance of leadership and management in enhancing classroom practice and improving learner outcomes in two provinces of South Africa. It is increasingly recognised, internationally and in South Africa, that managing teaching and learning is one of the most important activities for principals and other school leaders. Managing teaching and learning is one of the core modules in South Africa's new national qualification for school principals. Drawing on case studies of eight schools, mostly in disadvantaged contexts, the paper shows that managing teaching and learning are often inadequate, and largely fails to compensate for the social and educational problems facing learners and their communities. The author Dumisani M.H. (2024) published the article "Does instructional leadership drive educational improvement in South Africa? Evidence from Oaxaca-Blinder decomposition analysis". This study investigated the improvement between 2015 and 2019 Grade 9 mathematics scores in South Africa, and explored the extent to which the difference could be related to instructional leadership. Using the Oaxaca-Blinder (OB) decomposition technique, the performance gap is decomposed into a part that is associated with changes in the number of educational inputs, such as student, teacher, and school/principal characteristics, and a part that is associated with changes in the efficiency of the educational inputs. The findings suggest that instructional leadership variables are positively associated with increased mathematics scores but the return to student achievement was lower in 2019 than 2015. The findings also revealed that instructional leadership led to less improvements among under-resourced schools in 2019. [4]

Additionally, there are many other articles following similar research directions by other authors abroad [5;6;7;8] and in Vietnam..

Author Phùng Thị Thúy Tinh (2021) in her master's thesis 'Managing Civic Education Teaching Activities with an Orientation Towards Developing Qualities and Capacities of Lower Secondary Students in Cam Le District, Da Nang City' pointed out the successes and limitations in managing Civic Education teaching activities with an orientation towards developing qualities and capacities of lower secondary students in Cam Le District, Da Nang City, and proposed management solutions for these activities. [9]. Author Nguyễn Thị Mai Hương, in her thesis 'Managing Civic Education Teaching Activities for Lower Secondary School Students in Phu My District, Binh Dinh Province' (2020), highlighted some strengths in managing Civic Education teaching activities for lower secondary school students in Phu My District, Binh Dinh Province, such as the schools' implementation of a synchronized system of management measures and the high quality of various management measures. However, there were still some limitations, such as inadequate planning of management activities, vague solutions without specific assignments for departments and individuals, and the innovation in teaching methods suitable for the subject, though initially effective, still being sporadic and lacking continuity. Additionally, there were no specific requirements for innovation for each type of lesson and each student group, and the forms of organizing learning activities were not diverse and not highly effective. [10]. Author Phạm Quang Hứa, in his thesis 'Managing Social Science Teaching Activities at Lower Secondary Schools in Tu Son Town, Bac Ninh Province' (2017), clarified the theoretical basis for managing social science teaching activities at lower secondary schools and identified existing limitations, such as unprofessional management staff, setting goals but proposing impractical solutions, and loose management focusing on formalities. To address these limitations, the author proposed measures such as raising awareness among management staff, teachers, and students about the importance of social science subjects, innovating teaching methods and forms to promote student engagement, and renewing the professional inspection work. [11]. Author Trịnh Văn Dũng, in his thesis 'Managing Online Teaching Activities at Lower Secondary Schools in Song Cong City, Thai Nguyen Province' (2022), pointed out that many difficulties and challenges still hinder the implementation of online teaching activities at lower secondary schools in Song Cong City. Generally, the schools have been flexible in using supportive software, but the quality of online teaching has not met the requirements of management agencies. The teachers' capacity to design lessons is still limited; the interaction between learners and teachers is uneven; and the awareness of some management staff, teachers, and students about online teaching is still limited. These limitations stem from various reasons, including the lack of legal documents as a basis for implementing activities, most educational institutions not having established or implemented official procedures for organizing online teaching activities, and inappropriate inspection and evaluation work. [12]

In the work 'Research on Some Management Solutions for Civic Education Teaching Activities in High Schools' (2019), author Nguyễn Văn Tuấn proposed solutions such as enhancing teacher training, developing detailed teaching plans, and using high-tech educational tools. [13]. Author Trần Thị Thanh Hằng (2020) researched 'Management Solutions for Civic Education Teaching Activities at Nguyễn Trãi High School, Hanoi,' proposing solutions such as increasing supervision and evaluation of teaching activities, using active learning methods, and promoting extracurricular education. [14]. In researching management solutions for Civic Education teaching activities based on information technology, author Nguyễn Đức Hiếu (2021) proposed using IT tools and applications to manage and evaluate teaching activities, creating a diverse and active learning environment for students [15].

These research works have achieved certain theoretical and practical successes. However, the study of managing Civic Education teaching activities in lower secondary schools to meet the 2018 General Education Program remains an area that requires attention from scientists.

3. Methods

In this study, we employed a combination of theoretical research methods and the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) overview research method. PRISMA offers a clear, detailed guidance system on how to conduct, report on overview articles, and analyze data. This ensures consistency and clarity in reporting, thereby enhancing reliability and comparability among different studies. We choose research projects on the management of teaching activities in civic education that are articles published in scientific journals, thesis topics, and master's theses that have been accepted for consideration. Analyze and generalize the basic content of these works, and point out gaps that need further research.

4. Results

The research results on the management of civic education teaching activities in secondary schools in Uông Bí city, Quảng Ninh province show:

The teaching activities have achieved some goals according to the 2018 General Education Program; the subject content has been relatively fully implemented as prescribed; the methods and forms of teaching with an orientation towards developing students' qualities and capacities have been emphasized; the leadership of schools has paid attention to directing the renewal of teaching methods and forms of organizing teaching activities, utilizing and using teaching equipment, and enhancing student learning activities.

However, there are still many limitations in both the teaching activities and the management of Civic Education teaching activities to meet the 2018 General Education Program, such as:

- The forms of teaching Civic Education in schools are not diverse, and active teaching forms are rarely or not implemented.

- There is a lack of strong innovation in teaching methods towards making student learning activities more active.

- The teaching content is not consistent.

- Some important goals of the subject according to the 2018 general education program have not been achieved.

- The forms of testing and evaluating Civic Education learning outcomes are monotonous and have not changed much to meet the requirements of educational innovation.

- School leaders are not closely directing civic education teachers to implement synchronized, innovative teaching methods.

- The collaboration with other forces to help lower secondary school students study Civic Education and manage student learning methods is limited.

- The exploitation and use of teaching equipment and technology for civic education have not been given attention.

- The management of testing and evaluating the results of Civic Education teaching is not rigorous.

Based on these research results, we propose the following management measures for civic education teaching activities in secondary schools in Uông Bí city, Quảng Ninh province:

4.1. Direct the renewal of methods and diversify the forms of civic education teaching to meet the 2018 general education program

* Objective of the measure

Directing the renewal of teaching methods and diversifying the forms of Civic Education teaching to meet the 2018 General Education Program aims to innovate traditional teaching methods and teaching forms to improve the quality of Civic Education teaching. This helps in forming and developing students' learning capacities through Civic Education teaching.

* Content and implementation of the measure

To implement this measure, the principal needs to:

- Raise awareness about the importance of renewing teaching methods and diversifying teaching forms, ensuring teachers understand various methods and forms to choose appropriately for the lesson content, student audience, and actual conditions of the school.

- Direct the creation of plans to renew teaching methods and diversify teaching forms. Renew the content, methods, forms of organizing teaching, and evaluation comprehensively to meet the school's General Education Program. Direct the Civic Education professional group to create monthly, term, and annual plans through teacher training activities, thematic seminars on renewing teaching methods, and diversifying teaching forms. Establish standard and model lessons, conduct class observations, and draw teaching experience.

- Pay attention to the differences in students' capacities and interests to have suitable differentiated teaching; focus on fostering self-study methods

- Guide students to create knowledge, transform knowledge, skills, and attitudes into actionable capacities, and effectively solve real-life tasks and

issues. Enhance communication and cooperation skills through Civic Education classes, applying subject-specific and general teaching methods to improve teaching effectiveness

- Implement the plan for renewing teaching methods and diversifying teaching forms for all staff, teachers, and students; direct the professional team and teachers to create and implement the plan seriously

- Emphasize that renewing teaching methods and diversifying teaching forms should be regular and continuous throughout the educational innovation process, choosing teaching forms that promote students' activity and initiative

- Send key personnel to attend training sessions on renewing teaching methods at the Department of Education and Training and organize training for teachers with the key personnel as trainers

- Direct the professional group to create a plan for approval by the school management, implement the plan, and ensure strict adherence

- Teachers should flexibly apply various teaching methods, focusing on traditional methods' strengths: lectures, open-ended questions, discussions, and so on. Pay attention to creating question systems, exercises, designing teaching activities, and organizing these activities effectively to foster creativity, independent thinking, and proactive learning in students

- Teachers need to renew and combine teaching methods and forms, using active teaching techniques to promote students' creativity, leveraging information technology, and using appropriate teaching software and equipment effectively

- Establish criteria for evaluating the renewal of teaching methods and the diversification of teaching forms and implement these among the professional groups and teachers

- Regularly monitor and inspect the implementation of teaching method renewals through professional records, thematic activities, extracurricular activities, classroom observations, and student performance evaluations. Collect feedback from teachers and students on the quality of teaching

- Integrate the renewal of teaching methods and the diversification of teaching forms into the end-of-term and end-of-year teacher evaluations

4.2. Direct the renewal of testing and evaluation of civic education teaching activities to meet the 2018 general education program

* Objective of the measure:

Ensure the implementation of the plan to test and evaluate Civic Education accurately and with quality, meeting the requirements of the 2018 general education program. Ensure a true assessment of students' capacities to adjust teaching activities accordingly.

* Content and implementation of the measure

To implement this measure, the principal needs to:

- Direct teachers to diversify the forms of testing and evaluating Civic Education according to the 2018 General Education Program.

- Based on the plan for testing and evaluation from the beginning of the year, conduct regular inspections to assess the forms, content, methods, and preparations for testing and evaluation. Promote and expand

effective practices and draw lessons from ineffective ones for future improvements

- Direct teachers to include the testing and evaluation plans for Civic Education in their professional records. School leaders need to create a specific plan; research and develop evaluation criteria; establish clear evaluation scales; and use diverse testing forms. Provide timely, constructive feedback to teachers and students to allow for adjustments. Make test results transparent to teachers and students

- Closely supervise the preparation, organization, and results of Civic Education testing. Testing can be conducted periodically or unexpectedly

- Reflect the testing and evaluation activities for Civic Education in professional records/teaching plans and implement them according to the plan. Test papers and answer keys should be approved and archived by the head of the subject

- Organize reviews of the testing and evaluation activities for Civic Education according to the 2018 General Education Program and direct adjustments if necessary

- Conducting reviews is crucial for teachers to recognize the strengths and weaknesses of the testing and evaluation activities, allowing for appropriate adjustments in subsequent stages

4.3. Organizing training to enhance civic education teaching competencies for teachers to meet the requirements of the 2018 general education program

* Objective of the measure:

The 2018 general education program is oriented towards developing learners' qualities and competencies. The changes in subject content necessitate changes in teaching methods and organizational forms. Therefore, it is essential to develop in civic education teachers specifically, and teachers in general, the competency to use active teaching methods and forms to meet the requirements of the 2018 general education program.

* Content and implementation of the measure

To implement this measure, the principal needs to:

- Organize surveys and analyze training needs: Assess the competencies of civic education teachers to identify their strengths and weaknesses, and develop appropriate training plans.

- Plan and design training programs: Based on identified training needs, create a plan and design a training program for teaching civic education that meets the requirements of the 2018 general education program.

- Determine training methods and formats: Identify suitable methods and formats for implementing the training program.

- Implement training programs: Execute the training plan for civic education teachers. The training content includes:

- Training on the content and requirements of the 2018 general education program for civic education to help teachers understand the goals, knowledge, skills, and values that students need to develop.

- Providing the latest materials, resources, and information on theories, concepts, and trends in civic

education (covering social issues, human rights, ethics, and citizenship values, and modern teaching methods).

- Guiding teachers on how to effectively assess civic education teaching activities, including developing test construction skills, designing rubrics, project assessment, and analyzing assessment results to provide constructive feedback to students.

- Instructing teachers on the use of technology in teaching Civic Education, such as using technological tools and applications, creating interactive online materials and activities, and utilizing online resources for teaching.

- Creating a supportive environment and offering opportunities for teachers to share teaching experiences through discussions, workshops, training courses, or study groups focused on civic education teaching methods, organization, lesson plan designs, and the use of modern teaching technologies that meet the requirements of the 2018 general education program.

- Encourage self-Learning: Motivate and require civic education teachers to engage in self-study and self-improvement to enhance their competencies and meet teaching requirements.

- Develop detailed training plans: Based on the school's plan, the professional team and teachers should develop detailed and feasible training plans. Each teacher should also have a personal training plan covering content such as improving subject knowledge, pedagogical skills, active teaching methods, research skills, and implementing initiatives.

- Evaluate training program effectiveness: Conduct evaluations of the training program's effectiveness using methods such as surveys, tests, group discussions, or interviews to collect feedback from teachers on their development after the training. Adjust and improve the training program based on this feedback.

Ongoing support and monitoring: Continue to support and monitor the development of teachers' competencies after the training to ensure they have opportunities to apply what they have learned in their teaching practice.

4.4. Direct the education of motivation, awareness, and attitude towards civic education for students

* Objectives of the measure

Help students develop proper learning motivation, self-discipline, and a positive, proactive attitude; foster joy and interest in learning, and build an effective and suitable study method.

* Content and implementation of the measure

School leadership needs to:

- Direct educational forces: Increase efforts to educate students on the importance of motivation, awareness, and attitude towards learning and self-study.

- Guide study methods: Enhance students' proactive, independent, and creative learning, transforming the classroom into a conducive learning environment where students collaborate, compete, and assert themselves.

- Promote self-learning abilities: Organize activities to enhance students' self-learning capabilities, encouraging lifelong learning and intellectual potential.

- Inform about curriculum and regulations: Ensure teachers inform students about the curriculum content, rules, and regulations of the Ministry of Education and Training and the school before starting the course. Foster disciplined study habits.

- Highlight teachers' roles: Emphasize the role of teachers in assisting students to develop good study methods. Facilitate the exchange of study methods among students and recognize and reward high-achieving students.

- Organize study groups: Assign study groups and appoint strong students to assist those with limited academic performance. Establish specific rules for students' study habits.

- Organize class and extracurricular activities: Guide class teachers to organize class meetings and extracurricular activities, aiming to boost students' self-motivation and active learning. Activities should align with study and training themes.

- Regular monitoring and discipline: Regularly coordinate with class teachers, subject teachers, class leaders, and youth organizations to monitor students' study habits, promptly addressing any violations.

4.5. Closely supervise civic education teaching activities to meet the 2018 general education program

* Objectives of the measure

Supervise civic education teaching activities to ensure compliance with teaching regulations, thereby guaranteeing teaching quality.

* Content and implementation of the measure

School leadership needs to:

- Develop evaluation criteria: Create criteria for evaluating civic education lessons, including knowledge, skills, attitude, teaching methods, learning materials, and classroom interaction.

- Manage teaching records: Strictly manage teachers' professional records as per regulations. Improve the quality and consistency of these records and ensure timely updates.

- Supervise teaching plans: Ensure the quality of teaching plans and classroom records for civic education.

- Monitor teaching discipline: Supervise the adherence to teaching schedules and disciplines for civic education and other subjects.

- Increase unannounced observations: Conduct unannounced classroom observations to monitor teaching activities.

- Innovate professional activities: Direct professional groups to innovate their activities towards lesson study, leveraging collective intelligence for class preparation.

- Collect student feedback: Gather feedback from students on Civic Education teaching activities to align with the 2018 General Education Program. Develop evaluation tools based on this feedback.

- Review and reflect: Guide professional groups and teachers to review past activities, identify and analyze shortcomings, and propose corrective

measures. Recognize and reward well-implemented practices.

- Set detailed professional regulations: At the start of the academic year, establish specific regulations for professional conduct in teaching, classroom observations, and pedagogical analysis.

Action plan for discipline: Create an action plan to build discipline and order in teaching activities. Identify weak areas and propose measures to address deficiencies.

- Effective monitoring: Perform regular checks on professional conduct, including lesson planning, class preparations, adherence to schedules, grading, record-keeping, and professional group activities. Publicize results to motivate teachers.

5. Conclusion and Discussion

Research results indicate that the management of Civic Education teaching activities in middle schools in Uông Bí City, Quảng Ninh Province, in response to the 2018 General Education Program, still faces limitations. The proposed measures aim to address these limitations with specific objectives and implementation methods, all geared towards enhancing the quality of Civic Education teaching. These measures are interrelated and thus effective teaching will be achieved only through the synchronized implementation of management measures in schools.

REFERENCES

1. Supermane, S. (2019). Transformational leadership and innovation in teaching and learning activities: the mediation effect of knowledge management, *Information Discovery and Delivery*, Vol. 47 No. 4, pp.242-250. <https://doi.org/10.1108/IDD-05-2019-0040>.
2. Lars, G., Anders, B. (2013), Managing the teaching-research nexus: Ideals and practice in research-oriented universities, *The Royal Institute of Technology Centre of Excellence for Science and Innovation Studies (CESIS)* <http://www.cesis.se>
3. Tony, B., Rika, J., Edith, K., Jean, V.R., Managing teaching and learning in South African schools (2010), *International Journal of Educational Development*, V.30 (2), p.162-168
4. Dumisani, M.H. (2024), Does instructional leadership drive educational improvement in South Africa? Evidence from Oaxaca-Blinder decomposition analysis, *Development Southern Africa*, V.41 (2), p.404-426). <https://doi.org/10.1080/0376835X.2024.2309455>
5. Bongani, I.N. (2023), Perceived Heads of Departments' Infusion of Ubuntu Values in Curriculum and Knowledge Sharing Leadership in Under-Resourced Public Schools, *Journal of Curriculum Studies Research*, V.5(2).
6. Khalid A. (2023), The where, who, and what of poverty in schools: Re-framing the concept from a leadership perspective, *Power and Education*, <https://doi.org/10.1177/17577438231218377>
7. K.E.Mokwena, A.V. Mokwena (2023), Management of Substance Abuse in the School Environment of a School District in North West Province of South Africa, *Journal of Drug and Alcohol Research*, V.12(7).
8. Vanitha G., Raj M., (2022), The principal's role in managing curriculum change: Implications for the provision of quality education, *South African Journal of Education*, V.12(4).
9. Phùng Thị Thúy Tình (2021), Quản lý hoạt động dạy học Môn GDCD theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh THCS trên địa bàn Quận Cẩm Lệ, Thành phố Đà Nẵng, Luận văn Thạc sĩ Quản lý giáo dục, Đại học Đà Nẵng.
10. Nguyễn Thị Mai Hương (2020), Quản lý hoạt động dạy học Môn giáo dục công dân cho học sinh các trường THCS Huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình Định, Luận văn Thạc sĩ Quản lý giáo dục, Đại học Quy Nhơn.
11. Phạm Quang Hứa (2017), Quản lý hoạt động dạy học các môn khoa học xã hội tại các trường THCS Thị xã Từ Sơn, Tỉnh Bắc Ninh, Luận văn Thạc sĩ Quản lý giáo dục, Trường Đại học Sư phạm – Đại học Thái Nguyên.
12. Trịnh Văn Dũng (2022), Quản lý hoạt động dạy học trực tuyến ở các trường THCS Thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên, Luận văn Thạc sĩ Quản lý giáo dục, Trường Đại học Sư phạm – Đại học Thái Nguyên.
13. Nguyễn Văn Tuấn (2019), Nghiên cứu một số giải pháp quản lý hoạt động dạy học Môn GDCD tại trường THPT, Luận văn Thạc sĩ Quản lý giáo dục.
14. Trần Thị Thanh Hằng (2020) “Nghiên cứu một số giải pháp quản lý hoạt động dạy học Môn GDCD tại trường THPT Nguyễn Trãi, Hà Nội, Luận văn Thạc sĩ Quản lý giáo dục.
15. Nguyễn Đức Hiếu (2021), “Sử dụng các công cụ và ứng dụng CNTT để quản lý và đánh giá hoạt động dạy học, tạo ra môi trường học tập đa dạng và tích cực cho học sinh, Luận văn Thạc sĩ Quản lý giáo dục.

УДК 796.082

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА И ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА БОРЦОВ ГРЕКО-РИМСКОГО СТИЛЯ**Крымов Артем Иванович***Эксперт в области физической культуры и спорта,
Тренер по греко-римской борьбе,
Тбилиси, Грузия,***PSYCHOLOGICAL PREPARATION AND INDIVIDUALIZATION OF THE TRAINING PROCESS FOR GRECO-ROMAN WRESTLERS****Krymov Artem Ivanovich***Expert in Physical Education and Sports,
Greco-Roman Wrestling Coach,
Tbilisi, Georgia*DOI: [10.31618/NAS.2413-5291.2024.1.106.963](https://doi.org/10.31618/NAS.2413-5291.2024.1.106.963)**АННОТАЦИЯ**

В статье рассматриваются актуальные проблемы психологической подготовки борцов греко-римского стиля с акцентом на индивидуализацию тренировочного процесса с учетом особенностей темперамента. В условиях высокой конкуренции в спорте становится необходимым не только физическое совершенствование, но и глубокое понимание психологии каждого спортсмена. На основе анализа научной литературы и практических наблюдений, проведенных среди 15 борцов, выявлены ключевые факторы, влияющие на их эмоциональную устойчивость и соревновательную мотивацию. Разработанная методика включает в себя использование теста Айзенка для определения типа темперамента и видеоанализа соперников, адаптированного в зависимости от психотипа борцов. Это позволяет более эффективно адаптировать тренировочный процесс к индивидуальным особенностям спортсменов. Результаты исследования подтверждают, что индивидуальная работа с психическими характеристиками борцов и анализ их соперников способствует повышению психической готовности и улучшению спортивных результатов.

ABSTRACT

The article addresses the pressing issues of psychological preparation for Greco-Roman wrestlers, emphasizing the individualization of the training process based on the characteristics of temperament. In a highly competitive sports environment, it becomes essential not only to focus on physical improvement but also to deeply understand the psychology of each athlete. Through an analysis of scientific literature and practical observations conducted among 15 wrestlers, key factors influencing their emotional stability and competitive motivation were identified. The developed methodology utilizes the Eysenck test to determine temperament types and includes opponent video analysis tailored to the wrestlers' psychological profiles. This approach enables a more effective adaptation of the training process to the individual characteristics of the athletes. The results of the study confirm that individualized work on the psychological traits of wrestlers, along with the analysis of their opponents, contributes to enhancing their mental readiness and improving their sports performance.

Ключевые слова:

Психологическая подготовка, индивидуализация, тренировочный процесс, греко-римская борьба, типы темперамента, эмоциональная стабильность, соревновательная мотивация.

Keywords: psychological preparation, individualization, training process, Greco-Roman wrestling, temperament types, emotional stability, competitive motivation.

Введение

С повышением уровня конкуренции в соревнованиях борцов становится очевидным, что добиться высоких результатов в спорте высших достижений невозможно только за счет увеличения объема и интенсивности тренировочных нагрузок. Все большее внимание уделяется психологическому сопровождению подготовки высококвалифицированных борцов греко-римского стиля. [7, 2, 16] В этой связи актуальным становится поиск новых резервов для повышения спортивного мастерства и результативности выступлений, одним из которых может быть учет индивидуальных психических свойств борцов, особенно во время подготовки к соревнованиям.

Хотя вопросы психологической подготовки спортсменов обсуждаются в научной среде, недостаточно работ, фокусирующихся на индивидуальных характеристиках борцов и их влиянии на подготовку. Это подчеркивает необходимость дальнейшего изучения роли психики в процессе тренировок и соревновательной деятельности [7]. Изучение основ обеспечения эффективности соревновательной деятельности спортсменов в различных видах спорта, включая греко-римскую борьбу, подтверждает, что психологическая подготовка занимает одно из ведущих мест среди факторов, влияющих на успех в соревнованиях.

Цель исследования

Разработать методику психологической подготовки борцов греко-римского стиля с учетом индивидуальных типов темперамента. Так же, доказать, что индивидуализация тренировочного процесса на основе психологической подготовки и психодиагностики способствует улучшению результатов на соревнованиях.

Материал и методы исследования

В исследовании участвовали 15 спортсменов, занимающихся греко-римской борьбой. Основное внимание уделялось педагогическому наблюдению за группой борцов, в ходе которого анализировались эмоциональная устойчивость и соревновательная мотивация, как в период подготовки, так и на предсоревновательном этапе.

Для определения личностных характеристик спортсменов применялся тест Айзенка, который позволяет оценить такие параметры, как экстраверсия, невротизм и психотизм. Тип темперамента определялся с учетом интроверсии/экстраверсии и эмоциональной устойчивости. Испытуемые отвечали «Да» или «Нет» на вопросы теста, а результаты интерпретировались на основе психологических характеристик, что позволило определить тип темперамента: сангвиник, холерик, флегматик или меланхолик.

Результаты исследования и их обсуждение

Основными факторами психологической подготовки спортсменов к соревнованиям являются психологическая самоподготовка, тренерская поддержка и социальная поддержка со стороны команды и близких. Психологическая

самоподготовка включает формирование положительных установок, волевых качеств и снижение предсоревновательного напряжения. Успешная подготовка требует учета индивидуальных психических особенностей каждого спортсмена [4, 8]. В рамках исследования установлено, что спортсмены с разной подвижностью нервных процессов могут достигать высоких результатов, применяя разные подходы: более подвижные борцы избегают поражений за счёт быстрых действий, а инертные — за счёт выверенных техник и тактики [1,3]. На основе полученных данных была разработана экспериментальная методика психологической подготовки борцов греко-римского стиля с учетом типа темперамента на предсоревновательном этапе. Она включает:

Определение типа темперамента спортсмена по тесту Айзенка.

Характеристику психологического статуса каждого борца.

Методы психорегуляции и педагогические приёмы для улучшения психической готовности к соревнованиям.

В ходе исследования среди борцов греко-римского стиля были определены типы темперамента по методике Ганса Айзенка: холерик, сангвиник, флегматик и меланхолик [12, 15, 17]. Эти данные стали основой для разработки индивидуальных психологических подходов к каждому типу темперамента, дополняющих общую физическую подготовку (рис. 1).

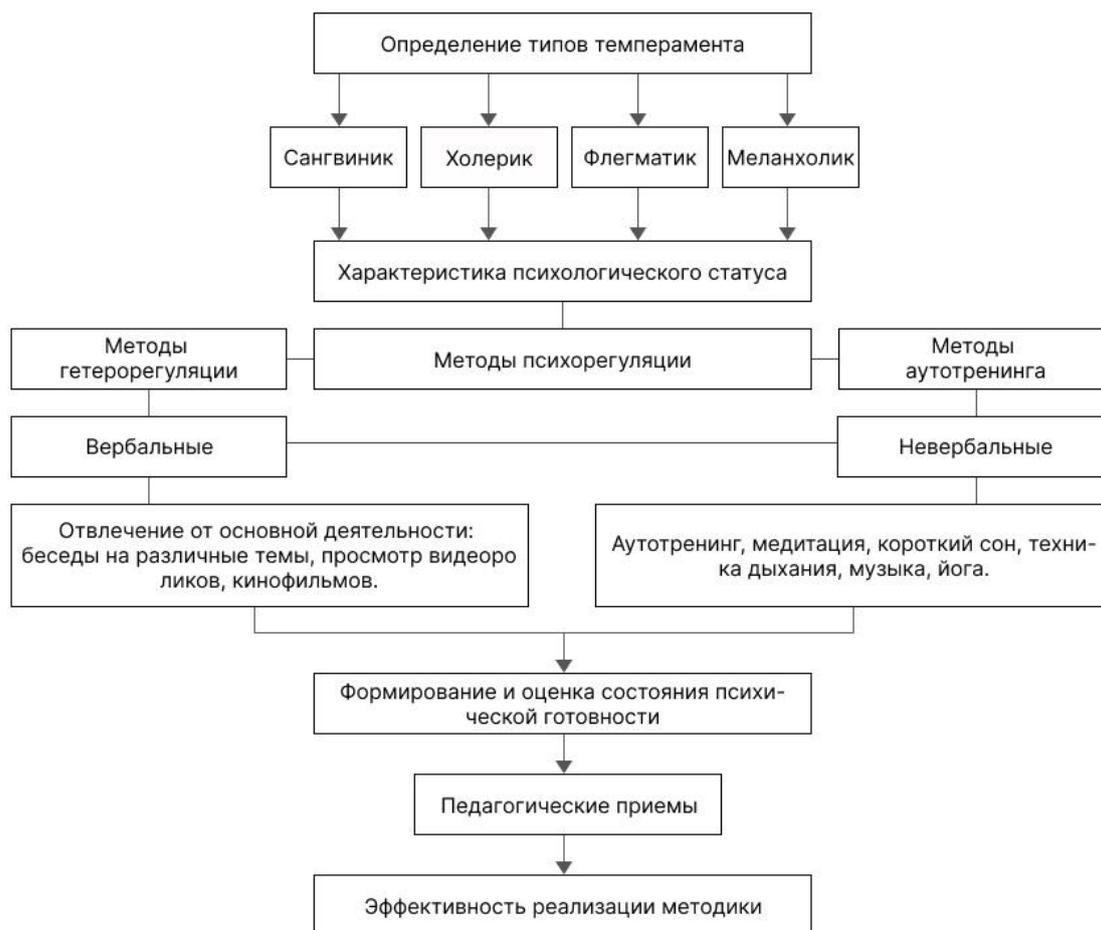


Рис.1 Общая схема методики психологической подготовки борцов греко-римского стиля на основе учета типов темперамента

Психологическая подготовка борцов греко-римского стиля к соревнованиям предполагает работу с индивидуальными потребностями спортсменов на каждом этапе тренировочного цикла, включающего раннюю и непосредственную предсоревновательную подготовку. В раннем периоде акцент делается на сбор информации о предстоящих соревнованиях, в то время как непосредственная подготовка направлена на волевые установки и саморегуляцию перед стартом [5, 10]. Применение разнообразных методов психорегуляции в подготовке борцов греко-римского стиля с учетом их типологических особенностей темперамента способствует улучшению их психологического состояния и повышению шансов на успех в соревнованиях.

Различные подходы, такие как дыхательные техники для управления психоэмоциональным состоянием, используются в зависимости от темперамента спортсменов. Для холериков акцент сделан на строгих требованиях и заданиях, требующих сосредоточенности. Сангвиники получают помощь в организации действий и поощрение за завершение задач. Флегматики поддерживаются в их быстрых действиях, а меланхолики нуждаются в убеждении и положительных эмоциях [1, 9, 18]. Эти меры помогают развить устойчивость к стрессу и уверенность в себе, что в конечном итоге отражается на результатах в соревнованиях (табл.1).

Таблица 1.

Методы психорегуляции борцов греко-римского стиля с учётом их темперамента

Тип темперамента	Цели	Методы психорегуляции	Подход к видеоанализу соперников
Холерики	Направить энергию в продуктивное русло; поддерживать сосредоточенность.	<ul style="list-style-type: none"> - Дыхательные техники с удлинённым выдохом для снижения перевозбуждения. - Спокойное, требовательное общение без уговора. - Задания, не ведущие к немедленному успеху, для развития терпения. - Ограничение возбуждающих факторов и трудовые задачи для занятия энергии. 	Показаны слабые стороны противников, чтобы стимулировать уверенность.
Сангвиники	Поддерживать мотивацию, контроль над действиями, завершённость задач.	<ul style="list-style-type: none"> - Направление действий, завершение задач с качественным результатом. - Повторение небрежных приёмов с возможной помощью. - Мотивация на поддержку устойчивых отношений с командой и позитивное отношение к коллективу. 	Полное предоставление видеоматериала для детального анализа.
Флегматики	Повышение скорости действий и создание условий для собранности.	<ul style="list-style-type: none"> - Спокойное создание условий для повышения реакции и скорости. - Поддержка за быстрое выполнение задач и акцент на успехах. - Спарринги с более активными партнёрами для стимуляции активности. - Регулярные занятия гимнастикой и физическая активность. 	Полное предоставление видеоматериала для подробного изучения.
Меланхолики	Повышение уверенности, адаптация к новым ситуациям, поддержание эмоциональной устойчивости.	<ul style="list-style-type: none"> - Постепенное введение новых задач и адаптация к новым противникам. - Мягкое, убедительное общение с эмоциональной поддержкой. - Демонстрация примеров для подражания и позитивное подкрепление успехов. 	Видео схваток соперников не показаны, но проведены мотивационные установки для уверенности в схватке.

За годы работы тренером я обнаружил, что в индивидуальной подготовке борцов важно учитывать их темперамент для более продуктивного анализа поединков соперников. В зависимости от психотипа спортсменов, подход к видеопросмотру может заметно повлиять на их уверенность, мотивацию и способность эффективно подготовиться к предстоящим схваткам. Выше приведены рекомендации (табл. 1), разработанные на основе моего опыта, которые касаются особенностей анализа поединков для каждого типа темперамента. Эти рекомендации не только учитывают психологические аспекты, но и специфические потребности каждого типа

темперамента, что значительно повышает эффективность подготовки борцов.

В исследовании представлены результаты (табл.2), демонстрирующие, как предложенные методы оказали влияние на показатели психической готовности спортсменов в предсоревновательный и соревновательный периоды, такие как самочувствие, потребность в поисках ощущений, активность, настроение и уровень концентрации в экспериментальной и контрольной группах, в зависимости от применения рекомендаций [6, 11, 19].

Таблица 2.

Изменение показателей состояния психической готовности борцов в разные периоды подготовки

Исследуемые показатели	Группы	Период соревнований		t расч.	t кр.
		перед соревнованиями	во время соревнований		
Потребность в поисках ощущений	ЭГ	10,2 ± 1,4	13,5 ± 1,9	6,11	2,31
	КГ	9,7 ± 1,6	10,1 ± 1,8		
Самочувствие	ЭГ	5,9 ± 0,8	6,7 ± 0,9	3,89	2,31
	КГ	5,8 ± 0,7	6,0 ± 0,8		
Активность	ЭГ	5,7 ± 0,7	7,0 ± 1,1	6,25	2,31
	КГ	5,6 ± 0,8	6,2 ± 1		
Настроение	ЭГ	5,3 ± 0,7	6,6 ± 1,0	4,31	2,31
	КГ	5,2 ± 0,6	5,8 ± 0,9		
Уровень концентрации	ЭГ	6,2 ± 0,9	7,5 ± 1,2	3,55	2,31
	КГ	6,1 ± 0,8	6,7 ± 1,1		

Анализируя данные экспериментальной группы, можно выделить значительные изменения в показателях психической готовности борцов. В предсоревновательный период потребность в поисках ощущений у спортсменов составила $10,2 \pm 1,4$ у.е., а в период самих соревнований она возросла до $13,5 \pm 1,9$ у.е. Показатель самочувствия увеличился с $5,9 \pm 0,8$ у.е. до $6,7 \pm 0,9$ у.е., активность возросла с $5,7 \pm 0,7$ у.е. до $7,0 \pm 1,1$ у.е., а настроение улучшилось с $5,3 \pm 0,7$ у.е. до $6,6 \pm 1,0$ у.е. Эти статистически значимые изменения

подтверждают эффективность методики, адаптированной под типы темперамента.

Компоненты состояния психической готовности, такие как мотивация достижения цели, склонность к риску и уверенность, играют ключевую роль в подготовке спортсменов [10, 14]. Применение индивидуализированных методов в рамках экспериментальной методики значительно повысило показатели психической готовности борцов всех темпераментов (рис.2).

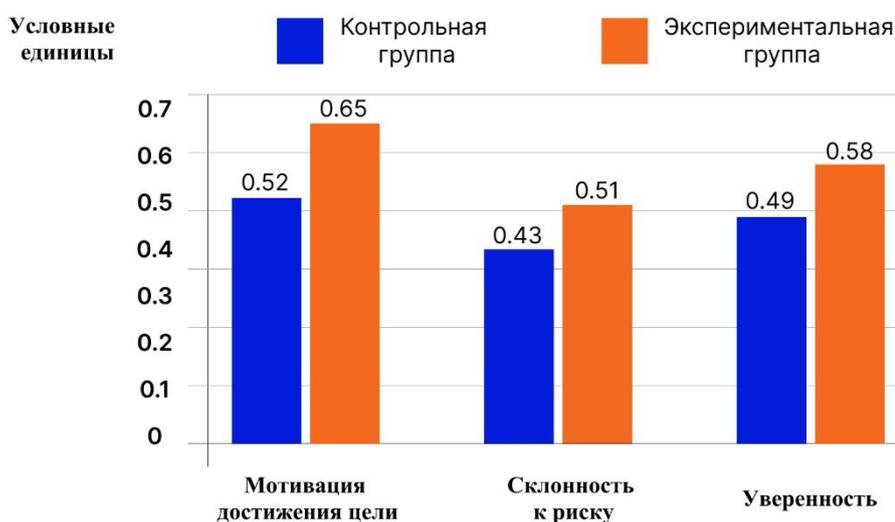


Рис.2 Сравнение показателей состояния психической готовности борцов греко-римского стиля между экспериментальной и контрольной группами

В экспериментальной группе, использующей адаптированную программу, наблюдается заметный рост мотивации к достижению целей и склонности к риску по сравнению с контрольной группой.

Выводы

1. Индивидуализация тренировочного процесса с учетом психофизиологических характеристик борцов греко-римского стиля способствует значительному улучшению их психической готовности, что, в свою очередь, положительно влияет на спортивные результаты.

2. Применение адаптированных методик психологической подготовки, основанных на типах темперамента, позволяет более эффективно развивать эмоциональную стабильность и соревновательную мотивацию у спортсменов, что увеличивает их шансы на успех в соревнованиях.

3. Внедрение теста Айзенка для определения темперамента и использование видеоанализа соперников в тренировочном процессе обогащает подготовку борцов и помогает в их индивидуальном развитии.

4. Полученные результаты подчеркивают важность комплексного подхода к психологической подготовке спортсменов, который включает как методические, так и практические аспекты, что является ключевым фактором для достижения высоких спортивных результатов.

Литература:

- Алаторцев, В. А. Готовность спортсмена к соревнованиям: опыт психологического исследования. М.: Физкультура и спорт, 2009. 31 с.
- Бальсевич, В. К. Перспективы развития общей теории технологии спортивной подготовки и физического воспитания // Теория и практика физической культуры. 2006. № 4. С. 21-26.
- Бобрищев А.А. Результаты оценки психологической готовности спортсменов высшей квалификации силовых единоборств в экстремальных условиях соревновательной деятельности // Превенция и реабилитация в психологии, медицине и педагогике: материалы международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 15-16 апреля 2002 г.). СПб.: МИРВЧ, 2002. Вып. 1. С. 19-23.
- Бундзен, П. В., Коротков, К. Г. Инновационные процессы в развитии технологий психической подготовки и психодиагностики в олимпийском спорте. М.: 1994. С. 25-30.
- Закиров Д.Р. Исследование состояния психической готовности борцов греко-римского стиля в различные периоды подготовки на этапе спортивного совершенствования // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2012. № 4(25). С. 43–44.
- Иванов И.И., Кузнецов А.С., Самургашев Р.В., Шулика Ю.А. Греко-римская борьба: учебник для СДЮСШОР спортивных факультетов педагогических институтов, техникумов физической культуры и училищ олимпийского резерва. Ростов н/Д.: Феникс, 2004. 800 с.
- Ильин Е.П. Психология спорта. СПб.: Питер, 2010. 352 с.
- Карелин А.А. Структурно-функциональная модель интегральной подготовки борца высокой квалификации // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2011. № 9 (79). С. 58—62.
- Крикуха Ю.Ю. Метод проблемного обучения как основа индивидуальной тактической подготовки борцов на этапе спортивного совершенствования // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2009. № 8. С. 66-68.
- Кузнецов А.С. Психологическая подготовка в спортивной борьбе // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2012. № 2(23). С. 45-48.
- Малков О.Б., Шарипов А.Ф. Использование ложных действий в спортивной борьбе // Тактика спортивных единоборств: сборник научных статей РГАФК. 2001. Вып. 1. С. 38-41.
- Неменьков Л.С. Оценка уровня физической работоспособности как компонент планирования спортивных результатов у борцов греко-римского стиля // Вектор науки ТГУ. 2012. № 2(9). С. 221-223.
- Речкалов А.В., Смелышева Л.Н., Пшеничникова О.Л. Психологический статус спортсменов разных специализаций // Теория и практика физической культуры. 2006. № 6. С. 47—49.
- Рудик, П. А. Психология спорта. М.: 2009. 408 с.
- Савельев Д. С. Современные методы психологической подготовки студентов-спортсменов к выступлениям на соревнованиях по восточным единоборствам // Современное образование: содержание, технологии, качество. 2016. Т. 2. С. 242–245.
- Сопов В. Ф. Теория и методика психологической подготовки в современном спорте. М.: Издательство, 2010. 120 с.
- Юшков О.П., Хачекян С.Г., Хориков В.А. Комплексный контроль в системе подготовки борцов // Теория и практика физической культуры: Тренер: журнал в журнале. 2007. № 7. С. 42-43.
- Wilmore J. H., Costill D. L. Physiology of Sport and Exercise. Human Kinetics, 2007, vol. 3, P. 726.
- Foss M. X., Keteyian S. J. Physiological Basis for Exercise and Sport. Sixth Edition, 2007, P. 620.

УДК 327.2(44+475.25)

ФРАНКО-ТУРЕЦКИЕ СЕКРЕТНЫЕ ПЕРЕГОВОРЫ ОБ УСТАНОВЛЕНИИ ПЕРЕМИРИЯ В КИЛИКИИ И СЕВРСКОМ ДОГОВОРЕ (МАЙ-ИЮНЬ 1920 Г.)*Махмурян Г.Г.**Институт истории, Национальная Академия наук, Республика Армения, Ереван, д.и.н., ведущий научный сотрудник, старший исследователь международного класса***FRANCO-TURKISH SECRET PARLEYS CONCERNING AN ARMISTICE IN CILICIA AND THE TREATY OF SEVRES (MAY – JUNE 1920)***G.G. Makhmourian**Institute of History, National Academy of Sciences, Republic of Armenia, Yerevan
Dc. of Sc. in Hist., Leading Scientist, International Senior Researcher*

DOI: 10.31618/NAS.2413-5291.2024.1.106.964

АННОТАЦИЯ

Поставлена задача выявить взаимосвязь территориальных, экономических и политических сделок на многосторонних переговорах Парижской мирной конференции 1919-1920 гг. и их влияние на региональную франко-турецкую дипломатию в средиземноморском регионе, особенно в Сирии и Киликии. Особенно важными были взаимовлияние политического решения судьбы 275 тыс. армян и других христиан Киликии на содержание Севрского договора применительно к уже действовавшей и к будущей объединенной Республике Армения. Методом многофакторного анализа прослеживается, как повлияла британская военно-дипломатическая победа на Ближнем Востоке на дальнейшую политику Франции касательно Киликии и Республики Армения и двоевластия в Османской Турции. Учитывая нынешнюю ситуацию в Сирии и Ливане, анализ французской тактики в условиях англо-французского соперничества может быть полезным действующим востоковедам и дипломатам для более точного понимания нынешних политических процессов.*

ABSTRACT

The task is set to identify the mutual impact of territorial, economic and political deals, negotiated at the Paris Peace Conference of 1919-1920, and their influence on regional Franco-Turkish diplomacy in the Mediterranean, particularly in Syria and Cilicia. The reciprocal influence of the political decision, concerning the fate of 275,000 Armenians and other Christians in Cilicia on the content of the Treaty of Sevres, referring to the existing Republic of Armenia and its future united version, were of special significance. Owing to the multifactorial analysis we had traced how the British military and diplomatic victory in the Near East coined the further French policy regarding Cilicia, the Republic of Armenia and the dual power in the Ottoman Turkey. Taking into consideration the current situation in Syria and Lebanon, this analysis of the French tactics in the context of the Anglo-French rivalry may be useful for acting specialists in Oriental Studies and diplomats, who may better comprehend contemporary political processes.

Ключевые слова: Киликия, Франция, Турция, II Национальный съезд армян, франко-кемалистское перемирие 30 мая 1920 г., Севрский договор 1920 г., Республика Армения 1918-1920.

Keywords: Cilicia; France; Turkey; II National Congress of Armenians; Franco-Kemalist armistice of May 30, 1920; Treaty of Sevres 1920; Republic of Armenia 1918-1920.

Вступление

Переписка Верховного комиссара Франции в Константинополе Ж.-А. Дефранса¹ с премьер-министром и министром иностранных дел А. Мильераном приоткрывает еще один эпизод о роли Киликии в международных отношениях. Когда 11 мая 1920 г. державы Антанты опубликовали Севрский договор, они сохранили в нем османский суверенитет в большей части этого края без каких-либо прав французского контроля или защиты. Это несло уничтожение и требовало самозащиты или переселения 275 тыс. собравшихся там христиан, подавляющая часть которых были армяне Киликии и других провинций. Однако проигравшие на

Востоке британцам французские политики и региональное командование лишь обменяли ускоренную эвакуацию своих войск на возможность сепаратного договора с турками. Они шли на смягчение сеvрских условий и одновременно уточняли военные возможности Республики Армения к несомненному для них близкому вооруженному противостоянию Еревана кемалистам. Со своей стороны, II Национальный съезд западных армян верно оценивал ситуацию, но не имели действенных средств для ее изменения.

Причины и технология подписания 23 мая 1920 г. Р. дэ Кэ и М. Кемалем франко-кемалистского секретного перемирия в Ангоре

* Данный материал представлен в качестве доклада на международной научной конференции "Армяне Киликии в 1908-1922 гг.," проведенной Институтом истории НАНА РА 4 октября 2022 г.

¹ О его стремлении сохранить Западную Армению и Киликию для Османской империи в обмен на "особое положение" Франции и защиту ее "армянских подопечных." Ованнисян, с. 311.

Предлагаемые вашему вниманию данные, особенно связь франко-кемалистского перемирия от 30 мая 1920² г. с Севрским договором, не нашла отражения в трудах Р.Г. Саакяна или многотомнике "Республика Армения" Р. Ованнисяна. Обращаясь к этому секретному 20-дневному перемирию, Р.Г. Саакян публикует его содержание по книгам Пьера Редана 1921 г. и Поля дю Веу 1954 г., но не указывает на дальнейшее предложение турецкой стороны и связь отступления французских войск в Киликии с Севрским договором. В свою очередь, Р. Ованнисян пересказывает условия указанной сделки, а затем описывает обсуждение 11-12 июня 1920 г. самого факта перемирия на II Национальном съезде армян, созванном 5 мая – 13 июля этого же года в Париже.³ Из освещения Р. Ованнисяна следует, что обсуждавшие событие А. Чобанян и бывшим османский министр иностранных дел Г. Норатункян не видели самого документа, но судя по маневрам французской армии правильно реконструировали его содержание. Облегчая их задачу, парижская газета "Ле Там" опубликовала 24 июня искомый текст.

Отметим, что в ходе дискуссии приглашенный делегат А. Чобанян резонно спрашивал, зачем нужна дополнительная, двусторонняя сделка в условиях большого Мудросского перемирия, хотя сама постановка вопроса означала, что по отношению к Киликии международный документ не выполнялся. Во-вторых, Норатункян верно реконструировал секретный документ: поскольку французские войска оттянулись из городов к Киликийской железной дороге, а это становится начальным шагом к поэтапной эвакуации, значит речь идет о приостановке боев ради спокойного вывода войск, т.е. практически о капитуляции.

Одно из свойств секретных соглашений состоит в том, что их неизбежное выполнение и раскрывает их содержание. Однако проблема таких сделок кроится в долгосрочных, а значит трудно прослеживаемых пунктах. Связь указанного перемирия с Севром не имела признаков, она не прослеживалась в конкретных делах и поэтому действительно оставалась секретной. Поэтому главная проблема секретных договоренностей это скрытность подготовительного этапа, ведь они обнаруживают себя только при осуществлении. С этого времени они уже теряют секретность, но и реально меняют обстановку.

Также добавим, что обращение предыдущего премьер-министра Франции Ж. Клемансо к сирийскому населению от 10 ноября 1919 г. извещало о назначении Верховного комиссара "в

Сирию и Киликию." Хотя оспариваемое рядом историков временное секретное соглашение Клемансо с эмиром Хиджаза Фейсалом от 6 января 1920 г. уже не подразумевало отдельного киликийского государства или мандата. Вместо этого данный регион вместе с Палестиной и Ливаном включили в признанную французами независимую "большую Сирию."⁴ Поэтому уже с конца января весь армянский край был охвачен масштабной и хорошо скоординированной националистами войной.⁵

Затем, 11 мая 1920 г. османская делегация получила в Версале текст большого мирного договора, который Союзники потребовали подписать без возражений. Это усилило политическую напряженность в Константинополе и бои в Киликии. Уже 25 мая Дефранс сообщил Мильерану о возвращении генерального секретаря их Верховного комиссара в Сирии и Киликии Робера де Кэ⁶ из поездки в Анкару, осуществленной 21-23 мая по французской инициативе. В ходе упорных переговоров с председателем ангорского Национального собрания М. Кемалем 22-23-го числа⁷ Р. де Кэ согласовал с ним 20-дневное прекращение нападений на Сирию и Киликию с полночи 29 на 30-е число. В силу того, что Севр сохранял в основной части Киликии османский суверенитет⁸ и по упоминаниям самого Мильерана, Кемаль говорил с де Кэ о последствиях такого решения для французов. Поэтому Дефранс переправил в Париж проект привезенного перемирия и сообщил, что 2 июня каймакам Киликии передал Верховному комиссару в Киликии, командующему французскими войсками в регионе генералу А. Гуро пожелание кемалистов заключить с его государством объемное и продолжительное политическое соглашение.⁹

Речь шла о двустороннем сепаратном договоре, который следовало сформировать вне международного Севрского текста. А поскольку Дефранс и де Кэ стремились прекратить тяжелые бои и были уверены, что британцы не окажут им помощи; поскольку они и Гуро были уверены в бесполезности франко-турецких контактов без серьезного смягчения Севра, поскольку им самим Севр был невыгоден в плане Киликии, Верховный комиссар доложил в Париж о возможности создать коалиционный кабинет умеренных кемалистов и их противников во главе с Ахмедом Иззетом-пашой. Такой альянс мог остановить властные стремления Кемалю, но чтобы сорвать замыслы Ангоры, требовался мягкий договор с Османской империей. Между тем, к 5 июня 1920 г. Дефранс жаловался,

² Дата приводится по телеграмме А. Мильерана Ж.-А. Дефансу от 9. 06. 1920 г.: Documents diplomatiques, tome II, p. 113.

³ Novannisian, p. 376-378.

⁴ D'Andurain, p. 111-112.

⁵ Kévonian, p. 58-59.

⁶ О нем: Robert de Caix (1869-1970), p. 68-69.

⁷ Captain Mazen, Les négociations d'Angora (21-23 mai 1920), Service historique de la défense, ministère

des Armées, Vincennes, serie H (outr-mer), carton 4 H 58, dossier 2a; Brémond, 1929, p. 53.

⁸ Redan, p. IX.

⁹ Documents diplomatiques II, p. 100; а также Y. Güçlü, p. 1090. В литературе упоминаются имена: Мажар Мюфит Кансу, Албай Ирфан-бей и Ибрагим Сюрейя.

что после 11 мая, когда от турок потребовали подписать мир, все умеренные столичные политики переметнулись к отвергающим Севрский договор кемалистам. Такое поведение было характерно не только для столицы. Как отмечал Главный управляющий Союзников в Киликии Эдуар Бремон, в отличие от Сирии, в Киликии отсутствовало прямое французское управление, а в мае-июне месяцах там дезертировало 1200 турок и 1000 иных мусульман-жандармов, оставив 500 служащих-христиан в одиночестве.¹⁰

Приведем цитату из телеграммы Дефранса: "Во время пребывания здесь г-на де Кэ, мы обнаружили, что вполне сходимся во мнении о преимуществах, которые может дать согласие с националистами, и я уже давно предлагал заключить блок с умеренными националистами и антинационалистами; необходимым условием для этого был приемлемый договор; однако телеграммы № 290-294 из Департамента сообщили мне, что такая перспектива была слишком отдаленной. Сегодня туркам сообщили намного более суровый договор, чем можно было ожидать, вследствие этого, как указывает каймакам Килиса, все турки превратились в нацио-налистов; и мы с г-ном де Кэ придерживаемся взгляда, что переговоры не могут иметь шанса, если в договор не внести важных изменений."¹¹ При этом греки пригрозили, что начнут исполнять все пункты договора еще до его подписания. (И греческая сторона была права, ведь только ее боевые действия заставили делегацию Порты подписать международный документ.)

Что касается исходного перемирия, то 28 мая его текст утвердил командующий 35-тысячной французской армией в Леванте генерал Анри Гуро – сторонник сепаратного мира и двустороннего союза с кемалистами. Уже 29 ноября 1919 г. генерал призывал серьезно отнестись к Кемалю, а в мае 1920 г. докладывал о широкомасштабной войне по всей Западной Армении, направленной на срыв Севра. И хотя перемирие, выработанное 23 мая, имеет технический характер, приведем его текст полностью:

"Вследствие проведенных с французами переговоров, между нашими военными силами и войсками генерала Гуро было заключено перемирие на 20 дней на следующих основаниях:

1. Обмен французских и мусульманских военных и политических пленных в первые десять дней.

2. Отступление французов до железной дороги Мерсин–Адана–Ислахие. Эвакуация из Сиса, Бозанти,¹² Айнтапа, а также из сел, расположенных

к северу от пути.

3. Приказываю, чтобы все военные действия прекратились, начиная с полночи 30 мая. Этот приказ следует выполнять безусловно."¹³

Перерастание франко-кемалистского перемирия от 23 мая 1920 г. в переговоры о сепаратном мирном договоре

9 июня 1920 г. Мильеран ответил на майскую телеграмму своего подчиненного. Он сообщил Дефрансу о полном согласии с Гуро и военным министром А. Лефевром, приказав продолжать переговоры. Это позволило бы "освободить наши войска в Киликии от постоянных нападений."¹⁴ Так как Кемаль не скрывал заинтересованности в контактах, кабинет решил направить в Ангору нового дипломата, снабдив его нужными инструкциями. Этим человеком стал выехавший к Гуро сотрудник разведки в Константинополе, майор Роже Анри Лабонн. В его активе было согласие Франции с Севрским договором касательно "сохранения в Киликии османского суверенитета."¹⁵ Мильеран утверждал, что его правительство не намерено нести в одиночку весь груз выполнения большого, международного договора и связанного с этим турецкого недовольства. Тем более, поскольку британцы всячески поддерживали местную независимость, чтобы уменьшить сроки и полномочия французского мандата.

На деле, Лабонну нечего было дать Кемалю, кроме перевода выросшей за февраль – июнь 1920 г. с 20 до 35 тыс. армии Гуро из Киликии в Сирию. Майор должен был подчеркнуть стремление французов работать не с правительством на Босфоре, а с Ангорой, и получить такой же отклик кемалистов. От него требовали выигрывать время, если потребуется – вы-ехать в Париж и понять, поддержит ли Ангора Иззета-пашу, если того сделают великим визирем. Майор должен был также немедленно направить людей в Западную Армению, чтобы прояснить царившую там военно-политическую обстановку. Мильеран дополнил эту инструкцию запросами работавшим в Тифлисе Верховному комиссару на Кавказе Д. де Мартелю и начальнику военной миссии, подполковнику Э.-О. Корбею. Премьер-министр хотел знать, насколько боеспособна Армения, чтобы сохранять строгие требования Севра. Граф де Мартель откликнулся 13 июня телеграммой в Константинополь, которую 23-го переслали в Париж. Направляя ее в столицу, Дефранс дописал, что имеющийся ныне мирный договор не приемлем как для Порты, так и для Ангоры.¹⁶ 17 июня 1920 г. де Мартель дополнил его отчет прямой телеграммой для МИДа в Париж. Он

¹⁰ Brémond, 1976-1977, p. 351-352.

¹¹ Documents diplomatiques II, p. 100.

¹² К моменту подписания было известно, что Сис и Бозанти уже эвакуированы.

¹³ Данное содержание было передано турецким командованием командиру французских отрядов в Багдаде, Араб-Пунаре и т.д. Подробный пересказ в: Redan, p. 101; точная формулировка: du Véou, p.

219. Текст перемирия на армянском: Միմիլյան, էջ 86 [Саакян, с. 86]: См. также: Moumdjian 1998, p.131-132; Moumdjian 2008, p. 28, <https://www.researchgate.net/publication/320032746/> (дата обращения 5. 10. 2022).

¹⁴ Documents diplomatiques II, p.113.

¹⁵ Documents diplomatiques II, p. 114.

¹⁶ Documents diplomatiques II, p. 170.

извещал, что московское Советское правительство искало повода разорвать отношения с Республикой Армения, чтобы перейти на сторону Кемалья. Поэтому в Ереване "не скрывали сложности ситуации и опасались худшего."¹⁷ Сам же француз требовал от министра-председателя А. Оганджяна воевать на оба фронта, особенно накануне Севра. Иначе "Союзники могли потерять всякий интерес к Армении."¹⁸

Подобно шефу, Корбей тоже считал Грузию с Арменией бое- и жизнеспособными, если Франция их поддержит. Эту оценку военный министр Лефевр предоставил президенту страны П. Дешанелю, Мильерану, председателю Высшего военного совета маршалу Ф. Фошу, полковнику Полю Лакомбу де ла Туру.

В это же время Верховный комиссар написал 23 июня Мильерану о сближении местных правителей с кемалистами. Дефранс уверял, что они выдвигают вполне приемлемые поправки; что Решид-бей¹⁹ пользуется доверием Ангоры и предлагает объединиться против Англии. По его словам, если Союзники примут поправки, которые османская делегация представит 25-го числа, то Севр сразу подпишут. Дефранс всячески защищал франко-турецкое сближение, обещая заменить великого визиря Дамада Фериды на Ахмеда Тевфика-пашу. Его протееже Решид-бей "официально заверил, что он выставил условием для согласия с националистами немедленно прекратить военные действия, прежде всего против нас в Киликии и повсеместно, а затем против Союзников в целом."²⁰

Дефранс перечислял, что в противном случае 1) договор не подпишут всей страной и его придется налагать на кемалистов силой; 2) целый ряд командиров французской армии и флота предпочитает договориться с Ангорой, а не Портой, но не может игнорировать официальное правительство и султана. Поэтому лучше сначала поладить с националистами, а потом идти к османам. 3) Если договор не изменят и поэтому не подпишут, возникнет новая война с Турцией. 4) "Возможно нам удастся остановить нападения националистов в Киликии, хотя бы до того дня, когда будет понятно: нас ожидает мир или война."

Хотя я должен в заключение заметить, – написал дипломат, – что непримиримость, недобросовестность и высокомерие, которые проявил Мустафа Кемаль при выполнении перемирия, ...в том, как он принимал командира Лабонна, внушают определенные сомнения в

успехе попыток Решид-бея."²¹ Заметим, что 15 июня 1920 г. француз уже жаловался на тяжелое положение генерала Гуро при его переговорах с националистами и настаивал на пересмотре Севрского договора. Нетрудно понять, что изменение Севра было одним из главных требований Кемалья в обмен на затишье в зоне военной ответственности Гуро – то есть в Киликии и Сирии, и будущую экономическую активность во всей Турции.

Оценка смертельной угрозы для жителей Киликии и беженцев II Национальным съездом армян, состоявшимся 5 мая – 13 июля 1920 г. в Париже

Ряд существенных деталей по затронутой нами теме содержат и протоколы II Национального съезда армян, проходившего в этот период в Париже. Причем майское перемирие обсуждали 12 июня 1920 г., до публикации его текста в "Ле Там," так как главным источником информации для главы Армянской национальной делегации Погоса Нубара-паши служили сенатор, член комиссии Сената по иностранным делам Виктор Берар и председатель Палаты депутатов Рауль Пере. Уже 26 мая Г. Норатункян зафиксировал, что исходя из Мирного договора, большая часть Киликии оставлена Турции. 3 июня представитель Италии Н. Тер-Степанян назвал такое положение киликийской катастрофой, поскольку народ в этом регионе "подвергается угрозе уничтожения."²² Мы оставили всякие надежды на Францию и других Союзников, о чем нужно объявить председателю Национального совета Аданы, полномочному представителю Армянской объединенной делегации М. Таматяну.²³ Возможно ему потребуется прийти к определенному соглашению с турками, – предположил делегат.

8 июня делегаты А. Чобанян и проф. К. Тумаян напомнили о событиях апреля – мая 1919 г., когда Клемансо впервые уступил Киликию США в обмен на американский мандат на Армению. Чобанян уточнил, что в меморандуме госсекретарю США Р. Лансингу от 11 апреля 1919 г. Национальная делегация требовала, чтобы киликийских армян "освободили от турецкого господства и поставили от имени Лиги Наций под мандат какого-либо государства в статусе автономии."²⁴ Так от Киликийской независимости, о которой Союзники заявили 20 марта 1919 г., перешли (особенно с 21 мая 1919 г.) к автономии под властью Франции, США или Англии. А вот с 11 мая 1920 г. и далее в июне речь уже шла об османском суверенитете.

¹⁷ Documents diplomatiques II, p. 153.

¹⁸ Ibid.

¹⁹ Наиболее соответствует османский министр иностранных дел в 1918-1919 и 1920 гг. Мехмед Решид-паша.

²⁰ Documents diplomatiques II, p. 172.

²¹ Documents diplomatiques II, p. 153.

²² Համահայկական խորհրդակցություններ, էջ 580: [Общеармянские совещания, с. 580.]

²³ О нем: Տեղեկանք, էջ 210, 219-211, 255 [Тепоян, с. 210, 219-211, 255]; Armenian Cilicia, p. 483; Մարտիկ, էջ 87 [Саргсян, с. 87]. Текст Обращения к армянскому народу "О независимости Киликии от турецкого государства и пожаловании автономии под французским покровительством" см.: Pattie, p. 226-227.

²⁴ Համահայկական խորհրդակցություններ, էջ 612 [Общеармянские совещания, с. 612]; Армения в документах, с. 80, 119; а также: Zeidner, p. 254, 279.

Чобанян напомнил, что после Марашской резни 10 февраля 1920 г. Верховный совет Антанты провел два заседания по Киликии и решил наказать турок оккупацией расположенного на противоположном конце Османской империи Константинополя. Хотя Национальная делегация никогда не предлагала оккупировать Пропонтозы и лишь "требовал предпринять строгие меры, чтобы обезопасить жизнь армян в Киликии."²⁵

11 июня депутат от Египта В. Текеян повторил эту мысль, беспокоясь что Киликия станет поводом для более сурового большого договора, в котором все наказания станут выгодными только Великим державам, но не облегчат положения армян. И хотя этот край расположен в Средиземноморье, ни английский, ни французский, ни американский флот не пришли защищать людей, а вместо этого занялись Босфором. В этот день 11 июня делегаты работали в мрачном настроении, так как парижские газеты опубликовали заявление Мильерана о выводе французских солдат из Киликии. Вопреки его многочисленным обещаниям сохранять войска вплоть до подписания или даже выполнения Севрского договора. Премьер-министр мог быть недовольным Британией, вытеснявшей его с Ближнего Востока, поскольку Севр передавал Киликию Турции без каких-либо мандатных прав для Франции. Тем не менее, он начал выполнять договор еще до его подписания, не оставляя армянам времени для действий. Это досрочное выполнение было единственным, что он предлагал кемалистам в обмен на перемирие. А уже само перемирие стало импульсом к кемалистскому предложению о сепаратном двустороннем договоре в обмен на смягчение французами Севра. Избранный от Англии Г. Фнтклян, А. Чобанян и В. Текеян согласились, что "это решение французского кабинета создавало новое – чрезвычайно возмутительное и опасное положение."²⁶

Теперь, – говорил Текеян, – остается опираться на собственные силы, а они в Киликии есть. Нужно лишь оружие, боеприпасы и деньги для их покупки. И когда делегат от Киликии, известный в Адане адвокат З. Пзтикян спросил о возможности местной автономии, Чобанян вновь повторил, что быстрый и преждевременный вывод войск создавал "положение, которое может стать губительным." В эти оценки включилось предложение депутата от

Англии Тирана Товлетяна сообщить президенту США В. Вильсону, "что Франция заключает секретное соглашение с турками." Н. Тер-Степанян дополнил его мысль требованием "узнать прямо из первоисточников о курсе, господствующем во французских правящих кругах."²⁷ В ответ, Чобанян заметил, что Погоса Нубар попросил Р. Пере переговорить с Мильераном напрямую. После зачитанной самим Погосом Нубаром телеграммы З. Есяян,²⁸ в которой говорилось о частной делегации из нее самой, Р. Херяна и З. Ханзадяна, выехавшей 10-го числа из Киликии в Константинополь для переговоров, докт. А. Барсегян уточнил: "Любые надежды на [Верховных] комиссаров тщетны, ...[а] нынешнее османское правительство не имеет никакого влияния на Киликию."²⁹ Тут все решают кемалисты. Подводя итог, Погос Нубар упомянул о вероятности большого бедствия: "Положение Киликии безнадежно. Из Аджна нет никаких вестей,"³⁰ в Айнтапе турки контролируют ситуацию, французы бегут. Глава Национальной делегации не надеялся на англичан, а "Франция и Италия на стороне турок, они ведут переговоры с кемалистами."³¹

Исходя из речи Погоса Нубара, съезд решил продолжить обсуждение, принимая во внимание планы Комиссии по международным делам французской Палаты депутатов. На этом заседании от 12 июня Г. Норатункян сообщил: "Стало известно, что как следствие переговоров, которые французы провели с Мустафой Кемалем-пашой, с турками заключено перемирие на 20 дней. Эта и подобные новости конечно распространены в Киликии, вызвав огромное возмущение на месте – как армян, так и вообще всех христианских народов." В подтверждение зачитали телеграмму из Аданы, содержавшую решение всех христианских общин от 15 мая 1920 г. Их собрание напомнило, что уже 31 марта Союзники выразили намерение сохранить в Киликии турецкий суверенитет. Учитывая погромы 1895, 1909 гг., депортацию и неслыханные злодеяния, осуществленные в ходе мировой войны, и "в частности нынешнее тяжелое положение, при котором кемалистские бандиты при открытом содействии местных и центральных турецких властей... подвергли погрому 20 тыс. христиан в Мараше и окрестностях, предавая огню

²⁵ Համահայկական խորհրդակցություններ, էջ 613 [Общеармянские совещания, с. 613]:

²⁶ Համահայկական խորհրդակցություններ, էջ 618 [Общеармянские совещания, с. 618]:

²⁷ Все три цитаты Համահայկական խորհրդակցություններ, էջ 620 [Общеармянские совещания, с. 620]:

²⁸ Забел Есяян работала 4. 03. – 10. 06. 1920 г. полномочным представителем Национальной делегации в Киликии. Она отправила Погосу Нубару отчет с упоминанием перемирия и тяжелого впечатления, произведенного им на армян: Չափվ Եսայան, էջ 231 [Забел Есяян, с. 231]. Сержант

Армянского легиона Рубен Херян был ее заместителем. До декабря 1920 г. он собирал сирот и перевозил их в Египет. Затем переехал в Марсель – Париж – США, см. Արմենիա, Marseille, 8. 12. 1920, էջ 3 [Армения, Марсель, 8. 12. 1920, с. 3]. Затик Ханзадян – технический советник Национальной делегации.

²⁹ Համահայկական խորհրդակցություններ, էջ 621 [Общеармянские совещания, с. 621]:

³⁰ Համահայկական խորհրդակցություններ, էջ 622 [Общеармянские совещания, с. 622]:

³¹ Համահայկական խորհրդակցություններ, էջ 623 [Общеармянские совещания, с. 623]:

и мечу всю страну,"³² собрание писало, что злостное сохранение турецкой власти обрекает на смерть 275 тыс. христиан края.

Поэтому собрание решительно протестовало перед Союзными и объединенными, нейтральными державами и папой Римским, перед общественностью всего цивилизованного мира. Оно требовало военного вмешательства, чтобы обуздать варварство турок, снять осаду с городов и остановить потоки христианской крови. Собрание требовало "стереть в Киликии всякий след турецкого правления и суверенитета, установив христианскую администрацию ... под опекой великой державы." Самым желательным называли французский мандат при надежных гарантиях, что Франция будет неуклонно защищать христиан. Иначе местное население сообщит покинет Киликию, "чтобы не подвергаться власти, при которой наши жизнь, имущество и честь будут всегда подвержены турецкому своеволию, каким бы ни был установленный контроль и данные на бумаге заверения."³³ При отсутствии защиты, собрание просило вывезти 275-тысячное население в безопасную местность. Телеграмму подписали Армянский предводитель Аданы архимандрит Геворг Асланян, представитель Делегации всей Армении М. Таматян, главы всех духовных общин, ее удостоверяли управляющий благотворительным фондом Лорда Мэра на Ближнем Востоке Вильям А. Кеннеди³⁴ и его помощник, директор Помощи на Ближнем Востоке в Адане Вильям С. Додд.³⁵

Обсуждая телеграмму католикос Киликийский Саак II разъяснил, что он пообещал французскому правительству набрать 8-10 тыс. армянодобровольцев, готовых к совместным действиям. Чтобы не раздражать Париж, католикос не стал обращаться к англичанам. Между тем, Г. Норатункян беспокоился, что помимо самого факта франко-турецкого соглашения, армянам неизвестны его пункты. Чобанян откликнулся, что только что переговорил с замначальника отдела Азиатского управления МИДа Франции Полем Баржетоном, который всячески отрицал эвакуацию армии, сводя всю тему к ограниченному, чисто военному перемирию. Это не успокоило бывшего османского министра. Поскольку Мильеран

"заключил посредством де Кэ соглашение с М. Кемалем,"³⁶ возможно армянам тоже нужны контакты с националистами. Ведь если французы сбегут, то быстрое массовое переселение принесет армянам большие потери.

После 11 мая 1920 г., уточнил Чобанян, когда нам посоветовали договориться с Францией напрямую, мы затребовали от Союзников автономной Киликии под охраной французской армии, полностью вне турецкого суверенитета. И мы сразу сообщили в Адану: "У нас есть очень серьезные причины бояться, что в Киликии сохранят турецкую державу и даже турецкое управление."³⁷ Часть французского парламента предлагает отказаться от нашей страны и Сирии, потребовав за них компенсацию. Поэтому там молчат о режиме армянской автономии, а их МИД говорит лишь о равных правах для всех наций. Значит нам нужно до последнего требовать свободы от турок и опеки хотя бы Лиги Наций. Подытожив, депутаты решили продолжать их обычные обращения к державам-победительницам и установить неформальные контакты с кемалистами.

Но 11-12 июня или позже они не сделали главного вывода: с помощью Севра англичане вытеснили Францию из Киликии, не дав ей каких-либо официальных прав. Британия также всемерно сокращала срок сирийского мандата, ускоряя эвакуацию оттуда французских войск. II Национальный съезд понимал, что потеря Киликии закрывает программу об отдельной, ориентированной на Европу Западной Армении, так как три ее провинции присоединили к Республике Армения. Это означало, что Запад ушел из Армянского вопроса, оставив армян Турции и России. Понимая все это, съезд не выработал конкретного, практического ответа на ситуацию. Он не решил, нужно ли перевозить киликийских армян на север или на юг, хотя осознавал, что кемалисты рассеят местное большинство ненужного им народа, и каким насилием это станут

³² Обе цитаты: Համահայկական խորհրդակցություններ, էջ 628 [Общеармянские совещания, с. 628]. См. также: Pattie, p. 162-164, 169-180, 230.

³³ Обе цитаты: Համահայկական խորհրդակցություններ, էջ 629 [Общеармянские совещания, с. 629].

³⁴ В протоколах съезда, заметке Armenian Girls Tell of Massacres, New York Times, 1. 06. 1919 и статье Jinks, p. 99 упоминается британский врач и миссионер Вильям А. Кеннеди, прибывший в Адану в феврале 1920 г. и сотрудничавший с фондом Лорда Мэра. Ряд авторов неточно называет его Эдвардом Кеннеди: Gatrell, Lauscock, p. 188; White, p. 85. О самом фонде: Ադամյան, էջ 315-324 [Адамян, с. 315-324].

³⁵ Уже 9. 04. 1920 В. Додд телеграфировал Верховному комиссару США контр-адмиралу М.Л. Бристолу в Константинополь: "Глава армянской истории, осуществляющаяся сейчас в Киликии, столь же трагичная и жалкая, как и большая депортация. ...Они обнаружили, что их предали их союзники, вырезают их завоеватели-враги, обобрали вплоть до нитки, хуже, чем в 1915 г. Турки ведут войну против французов и используют ее как оправдание для уничтожения армян. Французы ведут торговлю с турками... и приносят в жертву армян." См.: Morris, Ze'evi, p. 316.

³⁶ Համահայկական խորհրդակցություններ, էջ 632 [Общеармянские совещания, с. 632].

³⁷ Համահայկական խորհրդակցություններ, էջ 633-634 [Общеармянские совещания, с. 633-634].

делать.³⁸ Съезд также не уточнил, не станет ли подписание Севра Национальной делегацией свидетельством ее собственного отказа от Средиземноморья, сотрудничества с Западом и существования Западноармянского вопроса как отдельного объекта дипломатии. Он сохранил прежнюю манеру поведения, хотя хорошо понимал ее бесперспективность.

Французская политика в отношении Севрского договора

Одновременно французы, от де Мартеля до Мильерана, ясно понимали, что Севрский договор несет войну. И они начали силами МИДа и Дефранса переговоры о его смягчении, заблаговременно передавая регион кемалистам. В это время премьер-министр оценивал наиболее вероятное направление кемалистского удара, который должны были нанести в самом слабом месте соприкосновения. Для этого он распорядился направить экспертов в присоединяемые к РА провинции и дать ему отчеты о боеспособности Еревана. Его кавказский Верховный комиссар де Мартель уже с апреля 1920 г. срочно просил французского оружия и офицеров-инструкторов для Республики, чтобы "организовать в ней военные подразделения, способные сопротивляться туркам, если те постараются уклониться от исполнения договора относительно территорий турецкой Армении."³⁹ 11 мая Мильеран ответил согласием его кабинета, чтобы "помочь [Еревану и Грузии] защититься от нападения большевиков и турок."⁴⁰

2 июля 1920 г. МИД известил де Мартеля, что Франция предоставит Армении оружие в случае его немедленной оплаты и в обмен на закупку интересующих ее товаров. Для этого Корбей получал целый список представителей французских фирм, работавших на месте.⁴¹ Одновременно Мильеран приказал военно-морскому министру А. Ландри прекратить порочную практику англичан и отдать соответствующее распоряжение командующему французским флотом в Средиземноморье вице-адмиралу Ф. де Бону. От него потребовали немедленно прервать всю кемалистско-большевистскую торговлю по Черному морю.⁴²

Выводы

В ходе переговоров генерального секретаря Верховного комиссара Франции в Сирии и Киликии Р. Де Кэ с лидером националистов М. Кемалем 22-23 мая 1920 г. в Ангоре, 23-го числа было подписано перемирие на 20 дней, вступившее в силу в полночь с 29 на 30 мая. Заключенное по французской инициативе, оно было первой сепаратной сделкой, в которой Франция отделилась

от других Держав-победительниц и подписала документ не с официальным правительством в Константинополе, а с националистами. Перемирие грубо нарушало политическую технологию, осуществив вывод 35-тысячных французских войск из Киликии еще до подписания Международного мирного договора. Перемирие, обсуждавшееся II Национальным съездом армян в Париже 11-12 июня 1920 г. и опубликованное парижской газетой "Ле Тан" 24-го числа, вызвало предложение кемалистов заключить двусторонний, сепаратный договор и создать франко-турецкий альянс в обмен на смягчение условий международного Севрского договора.

Поскольку формулировавшие Севр англичане передали большую часть Киликии Турции, не оговорив каких-либо прав, мандата или армянской автономии под французским контролем; поскольку Великобритания всячески поощряла независимость Сирии, чтобы ускорить полный уход французских солдат, стало ясно, что Лондон переиграл Париж на Ближнем Востоке. В ответ Франция начала сепаратные переговоры с Кемалем, не заботясь о безопасности или обороноспособности киликийских армян. Для Киликии и Западной Армении в целом Севр был полным уничтожением вопроса западных армян и Западной политической ориентации армянского народа. Он означал, что Антанта и США оставляли армянский народ Турции и России, поскольку части трех западноармянских провинций присоединялись к Республике Армения, а значит должны были переориентироваться на север в их политике и социально-экономической жизни.

К концу апреля и тем более к 5 июня 1920 г. французские политики понимали, что Севр породит агрессивную войну кемалистов, и 2 июля премьер-министр Франции А. Мильеран отдал распоряжение предоставить оружие Республике Армения, а также перекрыть большевистско-кемалистский грузопоток по Черному морю. В результате Севрского договора и французской капитуляции, был положен трагический конец армянской Киликии, пережившей резню в Адане 1909 г., геноцид 1915-1918 гг., долговременную осаду и гибель своих городов – Мараша, Урфы, Сиса, Зейтуна, Аданы, Аджна, Айнтапа, а также массовый исход из своей многовековой Родины 275 тысяч беженцев.

Политика Франции эволюционировала от независимости края (20 марта 1919 г.) к его автономии при внешнем мандате (19 мая 1919 г.), затем к принципиальному сближению с кемалистами (5-7 декабря 1919 г.)⁴³ и

³⁸ Выступление докт. А. Барсеяна от 12. 06.1920 Հանձնախմբի Խորհրդակցություններ, էջ 637-638 [Общеармянские совещания, с. 637-638].

³⁹ Documents diplomatiques I, p. 514. Военный эксперт указал, что снаряды можно передать бесплатно, а оружие и экипировку обменять на товары.

⁴⁰ Documents diplomatiques I, p. 626.

⁴¹ Documents diplomatiques II, p. 217-218.

⁴² Documents diplomatiques II, p. 219. Донесения о тревожных политических интригах кемалистов на Кавказе приходили от де Мартеля уже с конца марта 1920 г. – Documents diplomatiques I, p. 435.

⁴³ По свидетельству участника секретных бесед 5-7 декабря 1919 г. французского полномочного посланника и бывшего Верховного комиссара в

восстановлению турецкого суверенитета (11-23 мая 1920 г.), далее к полному военно-политическому самоустранению с обменом преждевременного ухода из Киликии на экономические преференции по всей Турции и безопасное управление Сирией (с 23 июня 1920 г. до подписания Анкарского договора 20 октября 1921 г.).

Список литературы

1. Армения в документах Государственного департамента США 1917-1920 гг. Сост. Махмурян Г.Г.. Ереван: Институт истории НАН РА, 2012, 560 с.
2. Ованнисян Р. Международные отношения Республики Армения 1918-1920 гг. Ереван: Тигран Мец, 2007, 912 с.
3. Armenian Cilicia Ed. Hovannisian R.G., Payaslian S. Costa Meza CA: Mazda, 2008, 650 p.
4. Brémond E. The Bremond Mission: Cilicia in 1919-1920. Parts I-II. Armenian Review, Boston, 1976-1977, vol. 29, no 4, P. 339-372; 1977, vol. 30, no 1, P. 34-72.
5. Brémond E. La Cilicie en 1919-1920. Paris: Imprimerie Nationale, 1929, 85 p.
6. D'Andurain J. Un Proconsulat en Trompe-L'Oeil, Le Général Henry Gouraud en Syrie (1919-1923). Revue Historique, 2018, vol. 685, no 1, P. 99-122.
7. Documents diplomatiques français 1920-1932, 1920, tome I (10 Janvier – 18 Mai). Paris: Imprimerie Nationale, 1997, 689 p.
8. Documents diplomatiques français 1920-1932, 1920, tome II (19 Mai – 23 Septembre). Paris: Imprimerie Nationale, 1999, 750 p.
9. du Véou P. La passion de la Cilicie 1919-1922. Paris: Paul Geuthner, 1954, 452 p.
10. Gatrell P., Laycock J. Armenia: The "Nationalisation," Internationalisation and Representation of the Refugee Crisis. Homelands. War, Population and Statehood in Eastern Europe and Russia, 1918-1924. Eds. Baron N., Gatrell P. London: Anthem, 2004, P. 179-200.
11. Güçlü Y. Turco-French Struggle for Mastery in Cilicia and the Ankara Agreement of 1921. Belleten, Ankara, 2001, vol. 65, no 224, P. 1079-1114.
12. Hovannisian R. The Republic of Armenia in 4 vols., vol. III From London to Sèvres, February-August, 1920. Berkeley & Los Angeles: University of California Press, 1996, 534 p.
13. Jinks R. "Marks Hard to Erase:" the Troubled Reclamation of "Absorbed" Armenian Women. The American Historical Review, Wash. DC, 2018, vol. 123, no 1, P. 86-123
14. Kévonian D. Réfugiés et diplomatie humanitaire: Les acteurs européens et la scène proche-orientale pendant l'entre-deux-guerres. Paris: Sorbonne, 2004, 560 p.
15. Morris B., Ze'evi D. The Thirty-Year Genocide. Turkey's Destruction of its Christian Minorities, 1894-1924. Cambridge MA: Harvard University, 2019, 672 p.
16. Moundjian G.K. Cilicia under French Administration: Armenian Aspirations, Turkish Resistance, and French Stratagems. 36 p. URL: https://www.researchgate.net/publication/320032746_CILICIA_UNDER_FRENCH_ADMINISTRATION_ARMENIAN_ASPIRATIONS_TURKISH_RESISTANCE_AND_FRENCH_STRATAGEMS, дата обращения 5. 10. 2022.
17. Moundjian G.K. Cilicia under French Mandate (1919-1921), Armenian Aspirations vs. Turkish Intrigues. Բազմալեզու, Վենետիկ [Базмавел, Венеция], 1998, vol. CLVI, no 1-4, P. 117-169.
18. New York Times, New York, 1. 06. 1919.
19. Pattie S.P. The Armenian Legionnaires, Sacrifice and Betrayal in the World War I. London-New York: I.B. Taurus, 2018, 266 p.
20. Redan P. La Cilicie et le problème ottoman. Pref. Pinon R.. Paris: Gauthier-Villars, 1921, 144 p.
21. Robert de Caix (1869-1970): un émissaire français au Levant dans l'entre-deux-guerres. Les Cahiers de l'Orient, Paris, 2015, vol. 120, no 3, P. 68-69.
22. Service historique de la défense, ministère des Armées, Vincennes, serie H (outre-mer), carton 4 H 58, dossier 2a.
23. White E. Relief, Reconstruction and the Rights of the Child: the Case of Russian Displaced Children in Constantinople, 1920-1922. Displaced Children in Russia and Eastern Europe, 1915-1923. Leiden: Brill, 2017, P. 70-96.
24. Zeidner R.F. The Tricolor over the Taurus: The French in Cilicia and Vicinity, 1918-1922. Salt Lake City: University of Utah, 1991, 628 p.
25. Աղաճյան Ն.Ս. ԿՀԲԸ-ի և Armenian Refugees (Lord Mayor's) Fund-ի համագործակցության պատմություննից (1915-1916 թթ.): Լրաբեր հասարակական գիտությունների, Երևան, 2018, հատ. 652, հ. 1, էջ 315-324: [Адамян Р.С. Из истории сотрудничества Кавказско-армянского благотворительного общества и Фонда армянских беженцев (Лорда-мэра) (в 1915-1916 гг.). Вестник общественных наук, Ереван, 2018, т. 652, № 1, с. 315-324.]
26. Արսենիա, Marseille, 8. 12. 1920: [Армения, Марсель, 8. 12. 1920.]
27. Չապել Եսայանը Կիլիկիայի հայության դրության մասին (1920 թ.): Հրապ. Ավետիսյան Ա.Ա.: Պատմա-բանասիրական հանդես, Երևան, 1985, հատ. 112, հ. 2, էջ 226-233: [Забел Есаян о положении киликийского армянства (в 1920 г.). Оpubл. Аветисян А.А. Историко-филологический журнал, Ереван, 1985, т. 112, № 2, с. 226-233.]
28. Համահայկական խորհրդակցություններ (1912-1920 թթ.), Փաստաթղթերի և նյութերի ժողովածու: Խմբ. և կազմ. Վիրաբյան Ա., Ավագյան Գ., Գրիգորյան Ռ., Կիրիմյան Ա.: Երևան, Հայաստանի Ազգային արխիվ, 2004, 787 էջ: [Общearмянские совещания (1912-1920 гг.), Сборник документов и материалов. Ред. и сост. Вирабян А., Авагян Г., Григорян Р., Киримян А.

Ереван: Национальный архив Армении, 2004, 787 с.]

29. Սահակյան Ռ.Գ. Թուրք-ֆրանսիական հարաբերությունները և Կիլիկիան 1919-1921 թթ.: Երևան, ՀՍՍՀ ԳԱ, 1970, 325 էջ: [Саакян Р.Г. Турецко-французские отношения и Киликия в 1919-1921 гг. Ереван: изд. АН АрмССР, 1970, 325 с.]

30. Սարգսյան Ս.Թ. Միհրան Տամատյանը և 1920 թ. օգոստոսի 4-ի ինքնավարության

հռչակումը: Տարածաշրջան և աշխարհ, Եր., 2020, հատ. XI, հ. 6, էջ 82-88: [Саргсян С.Т. Михран Таматян и провозглашение автономии 4 августа 1920 г. Регион и мир, Ереван, 2020, т. XI, № 6, с. 82-88.]

31. Տեփոյան Պ.Յ. Միհրան Տամատյան (1863-1945): Գահիրե, «Արև»ի թերթումը, 1956, 284 էջ: [Тепоян П.Х. Михран Таматян (1863-1945). Каир: изд. газеты Арев, 1956, 284 с.]

УДК 349.2

САМОЗАНЯТИЕ КАК СТОРОНА В ТРУДОВЫХ ПРАВООТНОШЕНИЯХ

Мацкевич Оксана Валерьевна

кандидат юридических наук, доцент, доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин Московской академии Следственного комитета РФ имени А.Я. Сухарева

Matskevich Oksana Valeryevna

candidate of law, associate professor, associate professor of the department of humanities and socio-economic disciplines moscow academy of the investigative committee of the Russian Federation

АННОТАЦИЯ

Современный рынок труда постоянно развивается и пополняется новыми категориями участников. В результате начатого еще в 2018 году законодательного эксперимента по легализации труда лиц, работающих «на себя» появились, так называемые, «самозанятые» лица, для которых предусмотрен льготный налоговый режим на профессиональный доход. Работодатели с целью оптимизации расходов с радостью приняли самозанятых в качестве работников, не заключая с ними при этом, трудового договора, а маскируя отношения под гражданско-правовые договоры. Данная ситуация требует внимания со стороны законодателя. Необходимо определить статус таких участников отношений, их права и гарантии.

ANNOTATION

The modern labor market is constantly developing and replenished with new categories of participants. As a result of the legislative experiment initiated back in 2018 on the legalization of the labor of persons working "for themselves", so-called "self-employed" persons appeared, for whom a preferential tax regime for professional income is provided. In order to optimize costs, employers gladly accepted the self-employed as employees, without concluding an employment contract with them, but disguising the relationship under civil law contracts. This situation requires attention from the legislator. It is necessary to determine the status of such participants in the relationship, their rights and guarantees.

Ключевые слова: самозанятый, работник, эксперимент, трудовое право, работодатель, блокчейн,
Keywords: Experiment, Expert, Labor Law, Employee, Employer, Blockchain

Традиционные подходы к правовому регулированию трудовых и иных непосредственно связанных с ними отношений не всегда справляются с теми нестандартными условиями, которые складываются в рамках современного рынка труда. По мнению А.М. Куренного «... круг проблем расширяется с учетом постоянно появляющихся новых форм организации труда индивида.»⁴⁴ Одной из главных причин подобных процессов является научно-технический прогресс. Таким образом, необходимость трансформации структуры трудового правоотношения очевидна для многих ученых-трудовиков⁴⁵.

Эксперимент с легализацией самозанятых граждан в плане их постановки на налоговой учет и уплаты по облегченной схеме ими налогов поставил на повестку дня вопрос о том, как их

трудовая деятельность регламентируется трудовым законодательством, и должна ли она им регулироваться.

В частности, требует обсуждения вопрос об использовании труда самозанятых граждан как альтернативы трудовым отношениям. Неуклонно растет число самозанятых граждан, которые готовы трудиться де-факто как работники, не имея при этом никаких соответствующих трудовых гарантий.

В соответствии со ст. 8 НК РФ федеральными законами может быть предусмотрено проведение в течение ограниченного периода времени на территории одного или нескольких субъектов Российской Федерации, муниципальных образований экспериментов по установлению налогов, сборов, специальных налоговых режимов.

⁴⁴ Куренной А.М. Некоторые актуальные проблемы правового регулирования трудовых отношений // Российское право: образование, практика, наука. 2020. N 4. С. 8.

⁴⁵ Закалюжная Н.В., Веред Е.Б. Перспективы использования технологии блокчейн в трудовых отношениях // Трудовое право в России и за рубежом. 2024. N 2. С. 16 - 19.

Пользуясь указанным правом Федеральным законом от 27.11.2018 N 422-ФЗ "О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима "Налог на профессиональный доход" в некоторых регионах России появилась новая категория хозяйствующих субъектов – самозанятые.

Суть понятия "самозанятость" содержится в Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2016 года N 1083-р. Анализ данного акта позволяет сделать вывод о том, что, «самозанятый гражданин» - это субъект, осуществляющий приносящую доход деятельность и не зарегистрированный в качестве индивидуального предпринимателя. Изначально категорию самозанятых принято было рассматривать в широком смысле (это лица, которые самостоятельно обеспечивали себя работой в рамках гражданско-правовых договоров).

Исходя из этого к самозанятым гражданам относились следующие лица

- 1) индивидуальные предприниматели (далее - ИП);
- 2) нотариусы, арбитражные управляющие, оценщики, медиаторы и иные лица, занимающиеся в установленном порядке частной практикой;
- 3) иные граждане, которые, как правило, выполняют работы и (или) оказывают услуги по гражданско-правовым договорам и получают за это вознаграждение.

В настоящее время понятие "самозанятые лица" трактуется в узком значении и охватывает только последнюю из указанных категорий граждан.

По трудовому договору самозанятый может работать в организации или у ИП, не являющихся его заказчиком. Особенностей в оформлении приема на работу самозанятых нет (Письмо Минфина от 01.02.2019 N 03-11-11/5884). Однако, в последние годы налоговые органы стали часто выявлять случаи, когда самозанятые, заключая с организациями (индивидуальными предпринимателями) договоры на оказание услуг, фактически работают у них. При этом работодатели минимизируют обязательства по уплате страховых взносов и не исполняют обязанности налогового агента по удержанию и перечислению НДФЛ. Подобные схемы обхода не могли не остаться незамеченными, в результате чего ФНС России и Роструд договорились об одновременных проверках работодателей, которые фактически нанимают самозанятых в качестве своих работников, оформляя их по гражданско-правовым договорам.

Выявление признаков трудовых отношений является основанием для проверки и привлечения работодателя к ответственности за нарушение трудового и налогового законодательства. В частности, в соответствии с КоАП

предусматривается приостановление деятельности на срок до 90 суток. Кроме того, выплаченные самозанятым доходы, фактически получаемые в рамках трудовых отношений, подлежат обложению НДФЛ и страховыми взносами.

При наличии признаков трудовых отношений между работодателем и самозанятым работодатель может избежать негативных последствий в виде доначислений НДФЛ и страховых взносов, а также пени и штрафов, представив соответствующие налоговые декларации (расчеты).

Оценивая каждую конкретную ситуацию специалисты ФНС применяют риск-ориентированный подход. Например, если организация регулярно платит одну и ту же сумму, которая похожа на ежемесячную заработную плату, то это показатель рискованных отношений. Вместе с тем, стоит отметить, что взаимоотношения работодателей и самозанятых оцениваются не по одному критерию, а только в комплексе. В общей сложности, организации, работающие с самозанятыми, оцениваются более чем по 20 параметрам.

К критериям подмены трудовых отношений относят в частности:

- наличие графика периодичности выплат;
- объем выплат самозанятым;
- долю доходов от общей массы их доходов;
- постоянные отношения с организациями;
- совпадение предыдущих мест работы самозанятых;
- связи текущих заказчиков самозанятых с их бывшими работодателями.

Таким образом, определенная работа по выявлению фактов незаконных взаимоотношений самозанятых и работодателей ведется. Вместе с тем, правовых основ для такой деятельности еще недостаточно. Имеются лишь рекомендательные письма, причем непрофильных ведомств. Стоит продолжить формирование нормативно-правовой базы для единообразного подхода к статусу самозанятых.

Список литературы:

1. Закалюжная Н.В., Веред Е.Б. Перспективы использования технологии блокчейн в трудовых отношениях // Трудовое право в России и за рубежом. 2024. N 2. С. 16 - 19.
2. Куренной А.М. Некоторые актуальные проблемы правового регулирования трудовых отношений // Российское право: образование, практика, наука. 2020. N 4. С. 8.
3. Федеральный закон от 27.11.2018 N 422-ФЗ "О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима "Налог на профессиональный доход"/ опубликован на Официальном интернет-портале правовой информации <http://pravo.gov.ru> - 08.08.2024/
4. Письмо Минфина России от 01.02.2019 N 03-11-11/5884/ Вопрос: Об уплате НПД физлицами, заключившими трудовой договор// "Малая бухгалтерия", 2019, N 2

УДК 74+177+371.302.2

НАУКА И ЖИЗНЬ: БУКВА Ё В ИСТОРИИ РОССИИ, ОФИЦИАЛЬНОЙ И НЕОФИЦИАЛЬНОЙ ЛИНГВИСТИКЕ, ПРАКТИЧЕСКОЙ ФИЛОСОФИИ, «НАРОДНОМ» СЛОВОПРИМЕНЕНИИ. ЧАСТЬ 1*Ольшевский В.Г.**Российская академия естествознания, независимый исследователь
Республика Беларусь, 220025, Минск, ул. Космонавтов, дом 3, корп. 2, кв. 15***SCIENCE AND LIFE: THE LETTER Ё IN THE HISTORY OF RUSSIA, OFFICIAL AND UNOFFICIAL LINGUISTICS, PRACTICAL PHILOSOPHY, "FOLK" USAGE. PART 1***V.G. Olshevskiy**Russian Academy Of Natural History, Independent Researcher
Minsk, 220025, Republic Of Belarus, Kosmonavtov str., 3, 2, 15
DOI: 10.31618/NAS.2413-5291.2024.1.106.965***АННОТАЦИЯ**

В статье на основе исторического обзора проблемы буквы «ё» обосновывается необходимость рассматривать её в контексте не только лингвистики как значимой, но не единственной гуманитарной науки, но и практической философии, с точки зрения ценностей, правовых и этических норм, интересов людей, для которых русский язык – ежедневная потребность жизни. Задачей предлагаемой первой части статьи является не только обобщение основных фактов и проблем становления буквы ё как самостоятельной единицы русского алфавита в XVIII – начале XX столетий, но и исправление ошибок и неточностей, допущенных в многочисленных публикациях по этим вопросам.

ABSTRACT

The article, based on a historical review of the problem of the letter "ё," justifies the need to consider it in the context of not only linguistics as a significant, but not the only humanitarian science, but also practical philosophy, in terms of values, legal and ethical norms, the interests of people for whom the Russian language is a daily need for life. The task of the proposed first part of the article is not only to summarize the main facts and problems of the formation of the letter as an independent unit of the Russian alphabet in the 18th - early 20th centuries, but also to correct errors and inaccuracies made in numerous publications on these issues.

Ключевые слова и словосочетания: буква «ё» в истории России; Орфографическая комиссия РАН; реформа российской орфографии в начале XX века.

Key words and phrases: the letter "ё" in the history of Russia; Spelling Commission of the Russian Academy of Sciences; reform of Russian spelling at the beginning of the twentieth century.

Теория, мой друг, суха
Но зеленеет жизнь древо
Йоганн Вольфганг Гёте
(Перевод Б. Пастернака)

Мой верный друг! Мой враг коварный!
Мой царь! Мой раб! Родной язык!
Валерий Брюсов

После первого курса экономического факультета Ленинградского университета мне посчастливилось попасть в интернациональный студенческий строительный отряд, который работал в тогда ещё братской Польше на различных объектах социальной сферы. Наш университетский отряд строил школу в городе Ольштын. Месяц мы работали по месту постоянной дислокации, а затем десять дней ездили по стране, знакомились с её людьми и достопримечательностями. В составе отряда были студенты разных факультетов. Мы тесно общались, говорили и спорили о проблемах жизни, различных наук. Однажды я стал свидетелем и участником бурной дискуссии будущих филологов о правилах орфографии, произношения и ударения в русском языке. Одни из «специалистов» с энтузиазмом доказывали необходимость строго придерживаться

установленных единых правил и норм, исключая какие-либо варианты. Другие говорили о правах народа в решении вопросов языка: «Как говорит и пишет народ, так и правильно!». Я солидаризировался с первой точкой зрения. Всю свою последующую жизнь я вспоминал эту дискуссию, задумывался о возможности гармонизации этих двух, казалось бы, исключаящих друг друга, точек зрения при использовании пресловутой, по словам доктора филологических наук А. Ю. Корбут, «буквы, порождающей проблемы» [7] не только великого и могучего русского языка, но и общества в целом.

Разумеется, каждый человек воспринимает язык по-своему. Читая в статье талантливого, многопланового автора газеты «Известия» Г. А. Олтаржевского соответствующие правилам нынешней лингвистики «по указу Петра I был введен Гражданский шрифт»; «упраздненная ранее буква»; К. Разумовский «получил этот почетный пост (президента Академии наук – В.О.) еще при Елизавете, но особенной активности на нем не проявлял» [15], я думал о том, как это поймёт не отягощённая знанием тонкостей русского правописания молодёжь (Курсив везде мой – В.О.). В учебном пособии по философии для аспирантов [8] словосочетания «приемы исследования», «книга

даёт возможность», «объём знаний», «ученый, оставаясь ученым, не перестаёт быть простым человеком» и другие подобные выводы меня из состояния душевного равновесия, приумножали и сдвигали морщины на моём 78-летнем лбу. А имена И. В. Гете, Л. Н. Гумелева, Ш. Л. де Монтескье и П. Рикера, В. С. Степина и В. А. Кутерева, С. Т. Коненкова, академиком-лингвистов О. Н. Трубачева и Д. Н. Шмелева, напечатанные без ё [8; 17; 22], приводили меня в состояние психологического шока и жгучего стыда за тех, кто подобными изысками наносит моральный ущерб носителям имён собственных. Невольно вспоминается диалог двух мошенников – по поведению «хама» и «интеллигента» – из известной кинокомедии «Бриллиантовая рука»: «Не беспокойся Козлодоев!» – «Казадоев!!!» – «Казадоев!!! Буду бить аккуратно, но сильно!». В дальнейшем изложении мы ещё вернёмся к нравственным и правовым аспектам искажения в печати собственных имён, не только давно привыкших к беззаконию и снисходительному отношению к посягательствам на человеческое достоинство граждан нашего отечества, но и великих представителей зарубежной мировой науки, культуры и, как говорят, «простых», но обладающих личностным правосознанием людей.

На мой взгляд, нельзя спокойно воспринимать сентенции некоторых известных специалистов за пределами лингвистики, называющих ё «недобуквой», пишущих: «Оставим сакральный трепет. Так ли тяжело нам живется без ё? Мы говорим и пишем Депардье (вместо Депардье), Рерих (а он чистый Рёрих) и Рентген (который на самом деле Рёнтген), не страдая ни секунды. В то же время все знают, что Гете — это Гёте. ... Взрослые люди вполне справляются с чтением и знают, как произносятся слова. В книгах для дошкольников ставят ударения и пишут букву ё, чтобы ребенок научился правильно читать. Взрослый, как правило, спотыкается при чтении подобных упрощённых текстов» [11]. С каких это пор при чтении нормального русского языка большая часть «простых» русскоязычных людей «спотыкается»? Ведь они привыкли без лингвистических тонкостей читать, как пишется, и писать, как читается. Подобные высказывания подготовлены всей «многострадальной» историей буквы ё.

Ё называют самой эмоциональной буквой русского алфавита, её судьба в русском письме уникальна. С одной стороны, охарактеризованный в Википедии как известный лингвист «широкого профиля» А. А. Реформатский на основе краткого обзора истории, полемики и аргументации «за» и «против» буквы ё в 1964 г. в преамбуле к сформулированным им правилам её применения констатировал как исторически несомненный факт: «Русский алфавит состоит из 33 букв, буква ё занимает свое отдельное место вслед за е под порядковым номером «семь» и должна в любых алфавитных списках, в том числе и в словарях, учитываться как самостоятельная единица» [21, с.

32]. Но публикующиеся авторы свидетельствуют об иной практике: «В начальной школе учат, что в русском алфавите 33 буквы, включая букву ё. В прессе же используется алфавит из 32 букв: буквы ё в нём нет. Я пишу свои работы с буквой ё, в издательстве сажают младшего редактора высказывать мои точки над е, и не только в словах общей лексики (мёд, пришёл, пчёлка), но и в словах специальной лексики, к которым относятся имена и фамилии людей, географические названия, термины из различных областей науки и техники» [цит. по: 23].

История буквы ё многократно описана, но оказалось, что и она, как и многое другое в истории России, нуждается в существенных уточнениях. Во многих источниках постоянно повторяется, что она была «изобретена» 18 (29) ноября 1783 г. Эту дату нередко ошибочно называют «днём рождения» новой буквы, который с начала 2000-х годов отмечают, если не как праздник, то, по меньшей мере, как памятную дату российской истории [см., напр.: 1]. «Круглые» юбилеи сопровождаются новыми публикациями, тиражирующими различные ошибки и неточности.

«Мамой» самой молодой в русской азбуке буквы считают директора созданной тогда Санкт-Петербургской Императорской академии наук княгиню Е. Р. Дашкову, предложившую на заседании в тот день дополнить русский алфавит. Причём некоторые современные авторы намекают на некомпетентность и легкомыслие знатной дамы, якобы увлекающейся французским шампанским; в частности, цитированный выше автор без подобающего такта и пиетета по отношению к нашим просвещённым предкам даже предположил: «Видимо, перед этим она разглядывала этикетку на бутылке Moët & Chandon» [11]. А некоторые профессиональные лингвисты упрекают её в отступлении от традиций исконно русского, церковнославянского языка.

Исследования, проведённые российским писателем, публицистом, общественным деятелем, энтузиастом полного возвращения буквы ё в печать В. Т. Чумаковым в Санкт-Петербургском филиале Архива РАН, позволяют выяснить подлинную историю появления буквы ё в русском алфавите и языке. Ключевыми в этой истории можно считать следующие, по протоколам описанные им, события [далее, если не оговорено иное, цитируется по: 24].

Первое заседание созданной княгиней Дашковой Академии, в частности, для подготовки Академического словаря русского языка, названного «Словарь Академии Российской», состоялось 21 октября 1783 г. В его протоколе № 1 приведён полный список 31 участника заседания (в дальнейшем к ним добавилось ещё 23 человека), в том числе председательствующих, впоследствии руководивших Академией, полностью поименованных:

«1. Ея сиятельство княгиня Екатерина Романовна Дашкова – Ея Императорского Величества Статс-дама, Императорской Академии наук директор, Императорской Российской

Академии председатель, Ордена свят<ой> Екатерины кавалер, Стокгольмской Королевской Академии наук и Санкт-Петербургского вольного экономического общества член.

2. Митрополит Новгородский и Санкт-Петербургский Гавриил – Член Санкт-Петербургской Императорской Академии наук».

Далее, до прочих академиков, названы другие иерархи православной церкви, участвующие в заседании:

«3. Архиепископ Псковский и Рижский Иннокентий.

4. Ея Императорского Величества духовник протоиерей Иван Иванович Панфилов».

На следующем собрании, в субботу 28 октября 1783 г., обсуждались общие вопросы: задачи созданной академии, суть и направленность её трудов, в частности Словаря, и подходы к осуществлению проектов. Писарь зафиксировал слова директора Императорских театров, поэта, историка, И.П. Елагина: «1. Как главный предмет Академии есть вычищение и обогащение языка российского и 2. Правила витийства и стихотворчества».

В субботу, 11 ноября 1783 года, председательствовал его высокопреосвященство Гавриил. Продолжалось обсуждение, по современной терминологии, концепции деятельности Академии.

Через неделю, в субботу, 18 ноября 1783 г., по словам Чумакова, «о котором столько уж раз написано, и всё с чужих слов или публикаций», «...Ея Сиятельство княгиня Екатерина Романовна предлага<ет> собранию в разсуждении букв, что нетоко не надлежит сокращать азбуки; но ещё непременно нужно ввести две новыя буквы.

1-е. *z* (*z* с точкой и титлом наверху), соответствующей немецкому или латинскому *g* для различия многих слов, которыя одним только выговором разнятся, например, *градъ* городъ и *радъ*, смерзшиися капли с атмосферы падающия;<...>.

2-е. *iô* или *iôt* для выражения словъ и выговоров с сего согласия начинающихся; как *матёрый*; *iôлка*, *iôжь*, *iôль* (*иллюпка*) и пр.: ибо выговоры сии уже введены обычаем; которому, когда он не противоречит здравому разсудку, всячески последовать надлежит и господа Котельников и Протасов (присутствующие члены академии – В.О.) утверждали, что сии буквы некоторыми писателями вводимы были: почему Ея Сиятельства предложение и принято Академиею; Совершенное же оных утверждение представлено будущему собранию в ожидании о буквах мнения от его высокопреосвященства (*Гавриила*).<...>»

Обратим внимание: вопрос о введении в Словарь графемы (буквы), отвечающей за «выговоры, уже введённые обычаем» (матёрый, ёлка, ёж, ёл) передан на рассмотрение владыке Гавриилу. Присутствующий на заседании Г. Р. Державин стал использовать букву *ё* в своей личной переписке; в 1798 г. он впервые употребил её в фамилии Потёмкин. Но официальное

утверждение предложенных Дашковой нововведений потребовало ещё достаточно много времени.

В заседании во вторник, 23 января 1784 г. избранный в академию переехавший в Россию, серб по происхождению, педагог, выпускник Венского университета, владевший многими европейскими языками, возведённый в дворянство Австрийской империи за разработку и активное участие в осуществлении реформ образования, впоследствии дворянин Российской империи Фёдор Иванович Янкович де Мириэво (у Чумакова ошибочно назван Иван Фёдорович Янкович, это сын академика Янковича, генерал-лейтенант кавалерии, участник Наполеоновских войн, погибший в 1811 г.) высказал «мнение о Славяно-Российских буквах с доказательством о их происхождении и которые из числа азбучного выключено быть долженствует» – «против которого Академии Председатель предлагала, что нам не токмо уменьшить, но и некоторые выгодно прибавить должно. Сия есть истинная выгода азбуки нашей, что по различным выговорам языка Славянороссийского имеем мы нужду в разных буквах; и тем самым удобно можем себя приучить к выговорам почти всех языков Европейских: Россияне изучая иностранные языки могут говорить как природные французы, немцы, итальянцы, англичане и пр., но редкий француз говорит хорошо по немецки, немец по французски, потому что в немецкой азбуке многих недостаёт выговоров для французза; во французской – для немца и пр. ... <...>...пример Екатерины II, которая показует нам путь собственным своим примером по обогащению и очищению отечественного языка нашего: ревностно стараться не только соблюсти уже принятое полезное языку нашему, но и обогащать оный».

Наконец, 25 ноября 1784 г. в заседании, посвящённом годовщине основания Академии, принимается пространная торжественная декларация, в которой подводятся итоги деятельности за истекший период. В ней воздаётся должное Императрице, которая «...первым себе поставила долгом вникнуть, так сказать, в стихии языка и рассмотреть все буквы или письмена в азбуке употребляемые». И далее: «Ибо невзирая на превосходство нашего алфавита перед всеми Европейскими в буквах обилие, подающее Россиянам способность в чистоте выговора слов чужестранных, большее наше сообщение с соседними народами и многие другие причины и обстоятельства ввели в язык наш новые звуки, кои буквами нашими мы изобразить не можем, и коих употребление зделалось всеобщим; по чему и начертание их, паче же для различения таких речений, коих смысл проишоношением сих токмо звуков отличается от смысла других собуквенных им слов, стало необходимым.

Для сего Академия, к означению двух нужнейших из сих букв, сочла за необходимость принять в алфавит наш две новые буквы; из коих бы одна во всём соответствовала выговору

греческия γ (гамма) или латинского g ; а другая выражала бы $i\acute{o}tu$ ».

Таким образом, 18 (29) ноября 1783 г. нельзя считать «днём рождения» буквы ё, это – начало её непростой истории. Самостоятельной буквой русского алфавита она стала 25 ноября (6 декабря) 1784 г. Что касается буквы z «с точкой и титлом наверху», то в процессе развития языка необходимость в ней отпала. В современных условиях различия слова «град» в смыслах «город» и «смёрзшихся капель, с атмосферы падающих» определяется контекстом.

Изложенное опровергает утверждение С. В. Власова, высказанное им в 2008 г. на Всероссийской научной конференции в Омске о том, что Дашкова, которую он почему-то «разжаловал», называя не княгиней, а графиней, предложила не современную ё, а io , – «новый знак», который «ввести не вышло», поскольку его «не утвердил заместитель председателя Академии митрополит Новгородский и Санкт-Петербургский Гавриил» [2]. Дашкова как раз и предложила букву ё, поскольку считала неправильным использование двух букв для обозначения одного звука.

Несмотря на то, что буква ё была официально признана, в течение длительного времени она в печати не использовалась. Согласно распространённому заблуждению, впервые её употребил Н. М. Карамзин в 1796 (1997) г. в словах зарёю, орёл, мотылёк, слёзы и в глаголе потёк в составленном и редактируемом им сборнике стихов «Аониды». (Кстати, он объяснил в то время ещё непривычное написание: «Буква "е" с двумя точками наверху заменяет "io"»). На самом деле первой книгой с буквой «ё» стало произведение «И мои безделки», опубликованное годом раньше поэтом, баснописцем, обер-прокурором Сената, а потом министром юстиции И. И. Дмитриевым [15]. Поскольку книги Карамзина были более читаемыми и популярными, это заблуждение вошло в историю, часто повторяется и в наши дни, даже в энциклопедии «Русский язык» [22, с. 177].

По мнению А. А. Реформатского, появление буквы ё сыграло значительную роль в истории русского языка: в XVIII в. было важно показать на письме отличие русских словоформ от соответствующих церковнославянских, в XIX в. существенно было на письме показать отличие русских слов от иноязычных. «Таким образом, «борьба за ё» была небольшим звеном в движении за утверждение национального самосознания применительно к письменной форме русской речи» [21, с. 28].

Тем не менее, и в XIX в. новая буква приживалась с большим трудом. Сам Карамзин в своей многотомной «Истории государства Российского», которая вышла в 1816 – 1817 годах, ё не применял. По свидетельству упомянутой выше А. Ю. Корбут, сказалося то, что «в России XVIII–XIX веков «ёкающее» произношение оценивалось как простонародное, произношение «подлой черни», тогда как «церковный» «ёкающий» выговор считался более культурным и аристократическим»;

«...классицизм XVIII века почти полностью отверг букву Ё... Лишь отдельные издания и авторы рукописей эту букву продолжали употреблять. Можно сказать, что наличие буквы Ё в рукописи или печати было признаком зарождающегося демократизма, а её отсутствие – признаком аристократичности автора или издателя» [7, с. 76].

В филологической науке споры о ней продолжались и во второй половине XIX в.: одни предлагали сделать её обязательной, другие – отказаться от неё совсем. В алфавитах, описанных в книгах многих выдающихся лингвистов, в частности А. Х. Востокова (Русская грамматика, 1859), академика Я. К. Грота (Русское правописание, 1867), буквы ё не было. Правда при этом Грот думал и о пополнении алфавита, отмечая: «Буквы u и e получают еще особое назначение с помощью надстрочных знаков (\acute{y} , \acute{e}), при которых они изображают другие звуки и потому в этом виде должны бы также занимать место в азбуке» [цит. по: 21, с. 28].

В некоторых публикациях встречаются утверждения о том, что букву ё впервые включил в алфавит в 1860-е годы создатель «Толкового словаря живого великорусского языка» В. И. Даль. Известно, что в 1860 г. он внёс в словарь слова на ё, поместив их после е. Но также известно, что первое 4-томное издание словаря вышло в период с 1863 по 1866 год. Следовательно, это было сделано в рукописи. Сам Даль применял букву ё. В Википедии в статье о нём имеется цитата: «Живой народный язык, сберёгший в жизненной свежести дух, который придаёт языку стройность, силу, ясность, целость и красоту, должен послужить источником и сокровищницей для развития образованной русской речи» [4]. Выступая в Обществе любителей российской словесности в Москве 21 апреля 1862 г., Даль сформулировал требования, принятые в его словаре. Первое из них: «Писать как можно ближе к общепринятому произношению, насколько это позволяют прочие, не менее важные правила, самый обычай» [цит. по: 3, с. 53]. Основу словаря Даля составлял язык народа, он не мог быть нормативным. Следует учитывать, что в предисловии к третьему изданию словаря, осуществленному под редакцией профессора И. А. Бодуэна де Куртенэ, есть сообщение о том, что В. И. Даль в рукописи словаря «вовсе не употреблял букву Ё как знак гласного О после шипящих согласных». Эта орфографическая манера автора словаря (буква О после шипящих вместо Ё) реализована редактором 3-го издания» [3, с. 54]. Так что утверждения о том, что Даль ввёл букву ё в своём опубликованном словаре ещё подлежат проверке. Пока что достоверно известно лишь, что первым включил в свою неофициальную, составленную для крестьян, «Новую азбуку» Л. Н. Толстой в 1875 г., поставив её на 31 место из 36, между Ъ (ять) и Э.

В целом, как отмечали исследователи истории буквы ё, «для XIX в. было характерно разнообразие мнений и отсутствие единых орфографических правил» [19, с. 63–64].

К концу XIX – началу XX в. необходимость систематизации и унификации языковых норм была очевидной для учёных лингвистов. Кроме того, учителя России обращались в Академию наук с просьбами освободить подрастающие поколения «хоть от малой части того мусора, которым заваливают путь народного образования» [цит. по: 14]. Проекты упрощения правописания обсуждались на орфографических собраниях Петербурга с 1860-х гг. В 1901 г. конкретные предложения были представлены Московским, Казанским, Одесским и другими педагогическими обществами.

В 1904 г. при Императорской академии наук была создана Комиссия по вопросу о русском правописании. В её состав вошли 55 учёных лингвистов, академиков, профессоров университетов, преподавателей других вузов, средних учебных заведений под председательством великого князя Константина Константиновича, внука Николая I, двоюродного брата Александра III, известного поэта, публиковавшегося под псевдонимом, переводчика, музыканта, много сделавшего для развития русской науки в качестве президента Академии. На заседании 12 (25) апреля комиссия приняла решение об упрощении русского правописания и отмене лишних букв русского алфавита. Для обсуждения вопросов, не связанных с исключением букв, комиссия избрала из своего состава Орфографическую подкомиссию. В мае 1904 г. было опубликовано её «Предварительное сообщение», предлагавшее проект нового правописания, в котором были соединены постановления об отмене лишних букв и предложения по изменению орфографии. Проект предлагал:

исключить из алфавита буквы Ъ (ять), Ѳ (фита), І («и десятиричное») и ввести вместо них в употребление, соответственно Е, Ф, И;

исключить твёрдый знак (Ъ) на конце слов и частей сложных слов, но сохранить в качестве разделительного знака (подъём, адъютант);

писать приставки «из–», «воз–», «раз–», «роз–», «низ–», «без–», «чрез–», «через–» перед согласными и звонкими согласными с «з» (извините, воззвание, низвергать, безвольный, чрезвычайно), заменять «з» буквой «с» перед глухими согласными, в том числе и перед «с» (исправить, воспитать, всхожие семена, расстаться, роспись, ниспосланный, бесполезно, чересполосица, чересседельник);

заменить в родительном и винительном падежах прилагательных и причастий окончания –аго после шипящих на –его (лучшаго → лучшего), во всех остальных случаях –аго заменять на –ого, а –аго на –его (например, новаго → нового, раняго → раннего), в именительном и винительном падежах множественного числа женского и среднего родов –ья, –ія – на –ые, –ие (новья книги → новые);

словоформы женского рода множественного числа «онѣ», «однѣ», «однѣхъ», «однѣмъ»,

«однѣми» заменить на «они», «одни», «одних», «одним», «одними»;

словоформу родительного падежа единственного числа «ея (нея)» – на «её (неё)».

Из всех этих предложений наиболее значимым не только с точки зрения очищения языка от «излишнего мусора», но и экономически было исключение твёрдого знака на конце слов. Ещё в 1857 г. журнал «Экономический указатель» сообщил своим читателям, что в русском языке 1 твёрдый знак приходился в среднем на 17 других букв алфавита, иными словами, на 17 написанных или печатных страниц – одна страница твёрдых знаков и внутри и в конце слов. Сопоставление этих данных с количеством публикуемых за год страниц и их стоимостью показало, что твёрдый знак «ежегодно стоит русскому народу 11 294 150 рублей» [3, с. 39]. В 1904 г., уже во время подготовки реформы орфографии, декан историко-филологического факультета Императорского Варшавского университета, будущий ректор этого вуза, академик, один из классиков белорусоведения, профессор Е. Ф. Карский в статье, опубликованной в «Русском филологическом вестнике», назвал твёрдый знак раком на хвосте русских слов, пожирающим более 8 процентов времени и бумаги, ежегодно стоящим России более 4 млн. рублей [3, с. 183]. В одной из своих статей российский лингвист Э. К. Лавошников без указания источника писала о том, что, по подсчётам писателя и филолога Л. В. Успенского, до реформы правописания твёрдый знак занимал примерно 4% объёма текстов и на него ежегодно уходило около 8,5 млн. страниц. На этом основании она считает, что и в наши дни твёрдый знак остаётся «лишней буквой» и предлагает полностью исключить его из российской письменности [9, с. 139 и др.; 10]. Независимо от оценки приведённых данных, методики их расчётов они довольно наглядно указывают на наличие многих и разнообразных связей между языком и состоянием общества.

В орфографическую подкомиссию входили известные сторонники буквы ё, в числе которых были академик Ф. Э. Корш, члены-корреспонденты АН Р. Ф. Брандт, И. А. Бодуэн де Куртенэ. Многие другие их коллеги также были склонны к использованию ё вместо исключаемой буквы Ъ (ять). Однако, в проект вошла половинчатая формулировка о «желательности, но необязательности буквы ё на письме» [цит. по: 19, с. 71].

В целом проект реформы был неодобрительно встречен «консервативной печатью и частью учёных» [см.: 16]. Но определяющую роль сыграли разногласия разработчиков реформы по вопросам теории. По оценке Ж. В. Леоновой, в центре обсуждения языковедов находились исторический (традиционный), этимологический (морфологический) и фонетический принципы, но единого мнения в определении ведущего принципа выработать не удалось [см.: 12, с. 154 и др.]. Эта проблема остаётся дискуссионной и в современной

лингвистике, в учебной литературе по предмету [см., напр.: 6, с. 145-155]. По причине сохранения серьёзных разногласий работа подкомиссии затянулась, несколько лет её заседания вообще не собирались. Окончательный проект реформы был подготовлен лишь к лету 1912 г. и опубликован как «Постановление Орфографической подкомиссии», но и он не был принят.

Мировая война сместила проблемы языка на периферию общественных интересов, хотя вопросы орфографической реформы обсуждались специалистами на I Всероссийском съезде по народному образованию (1914 г.) и I Всероссийском съезде преподавателей русского языка (1916 – 1917 гг.). После Февральской революции при Академии наук была вновь создана специальная подготовительная Орфографическая комиссия по упорядочению правописания. В совещании 11 (24) мая 1917 г. участвовали члены подготовительной комиссии, Орфографической комиссии 1904 г., Отделения русского языка и словесности в разряде изящной словесности, представители учёных и просветительных учреждений, учителя школ.

Основу изменения правописания составил проект реформы, подготовленный орфографической подкомиссией 1912 г., однако некоторые пункты предлагавшихся нововведений в постановление Совещания не вошли. Так, в проекте 1912 г. рекомендовалось исключить мягкий знак после шипящих в конце слов *рожь, ходишь, лишь, ночь, печь, вещь, помощь* и писать «*рож*», «*ходиш*», «*лиш*» «*ноч*», «*печ*», «*вещ*», «*помощ*». В другом пункте содержалось предложение передавать звук /o/ под ударением после шипящих буквой *o*, например, «*счот*», «*чорный*», «*лжот*», «*шолк*», «*шопот*» вместо *счѣт, чѣрный, лжѣт, шѣлк, шѣпот*. Как видно, в предоктябрьский период проявлялась тенденция к вытеснению буквы *ѣ* из употребления. Предложение академика А. А. Шахматова оставить прежние правила о написании мягкого знака после шипящих и о написании букв *o/e* после шипящих было принято (в отличие от многих других пунктов) безоговорочно.

Академия наук утвердила «Постановление Совещания по вопросу упрощения русского правописания». Министерство просвещения циркуляром от 17 мая 1917 г. предложило ввести в школах реформированное правописание. Хотя этот документ не имел ранга закона, в школе его восприняли как радостное событие. Но всё больше ощущалась необходимость вывода реформы орфографии за пределы школы, потому что в печати, особенно в повседневной прессе, «реформа прививалась весьма туго» [3, с. 123].

После Октябрьского переворота новая орфография была введена двумя декретами. 23 декабря 1917 г. (5 января 1918 г.) Народный комиссариат просвещения издал Декрет о введении нового правописания, подписанный наркомом А. В. Луначарским и секретарём Д. Лещенко. По признанию самого наркома, этот, как его назвали

наблюдатели, декрет-плагиат не имел особого резонанса. Он был обязателен для школы, но не обязателен для печати. Конечно, за два месяца «пролетарская» власть не могла добавить к имеющимся разработкам ничего нового. Концептуально не завершённая реформа была подготовлена не большевиками, а «старорежимными», по советской терминологии, «буржуазными», но учёными лингвистами. 10 октября 1918 г. был опубликован утверждённый Совнаркомом Декрет «О введении новой орфографии», подписанный заместителем наркома просвещения М. Покровским и управляющим делами СНК В. Бонч-Бруевичем. Декрет утвердил новые правила и для школьного обучения, и для всей печати. Основой этого документа послужило не принятое Временным правительством постановление за исключением пункта: «Признать желательным, но не обязательным употребление буквы «ѣ» (нѣс, вѣл, всѣ)». В первой редакции Декрета от 23 декабря 1917 г. это правило под № 5 ещё было, но в окончательном варианте от 10 октября 1918 г. оно не сохранилось [см.: 18]. Большое влияние на ускорение реформы имел декрет комиссара печати, пропаганды и агитации в Союзе коммун Северной области В. Володарского, адресованный подведомственным издательствам, который был подписан ещё до второго декрета СНК, поскольку Володарский был убит террористом 20 июня 1918 г. В день подписания своего декрета Володарский собрал большинство отвечающих за типографии людей и заявил им: «Появление каких бы то ни было текстов по старой орфографии будет считаться уступкой контрреволюции, и отсюда будут делаться соответствующие выводы» [цит. по: 3, с. 126; 13, с. 24]. После этого в Петрограде, по крайней мере, таких публикаций больше не было. Определённое значение имели публикация и реализация Постановления Президиума Высшего Совета Народного Хозяйства (ВСНХ) «Об изъятии из обращения общих букв русского языка» от 14 ноября 1918 г. Почему-то в некоторых публикациях неправильно утверждается, что это постановление было издано одновременно с вторым декретом СНК о проведении реформы 10 октября 1918 г. [см., напр.: 5].

Постановление ВСНХ установило жёсткий порядок проведения реформы, включающий прекращение отливки исключённых из алфавита букв, изъятие матриц этих букв из касс ручных наборных машин, обязательную печать всего по новой орфографии и установление штрафа до 10 000 рублей за нарушение постановления. В результате изъятия из печатных машин всех матриц твёрдого знака они, вплоть до 1929 года, заменялись при печати апострофами. Что касается буквы *ѣ*, то по словам исследователей её истории, у большевиков она осталась в алфавите, но «не возродилась». Более того, она начала исчезать из русской письменности совсем [19, с. 75], поскольку для изготовления её отливок и матриц для касс наборных и печатных машин материалов,

производственных мощностей и других ресурсов в стране не было. Злоключения буквы ё продолжались и в XX, и в XXI веках, причём в решение многих вопросов применения языка оказались вовлечёнными не только значительные массы населения, но и высшие руководители государства, в числе которых оказались и И. В. Сталин и Н. С. Хрущёв.

Список литературы

1. Боева Т. Самая молодая в русской азбуке: история буквы ё. URL: <https://www.culture.rumaterials/258034/samaya-molodaya-v-russkoi-azbuke-istoriya-bukvy-yo/> (дата посещения: 20.09.2024).
2. Власов С. В. К истории буквы ё: легенды и мифы // Письменная культура народов России. Материалы Всероссийской научной конференции. Омск: Изд-во ОГУ, 2008. С. 25-30.
3. Григорьева Т. М. Три века русской орфографии (XVIII – XX вв.). М.: Элпис, 2004. 456 с.
4. Даль, Владимир Иванович. Материал из Википедии. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Даль,_Владимир_Иванович/ (дата посещения: 20.10.2024. Отредактирована 17.10.2024).
5. 10 октября 1918 года в России была введена новая орфография. URL: <https://historyrussia.org/sobytiya/10-oktyabrya-1918-goda-v-rossii-byala-vvedena-novaya-orfografiya/> (дата посещения: 25.06.2024).
6. Иванова В. Ф. Современная русская орфография: учеб. пособие для студентов филологов. М.: Высшая школа, 1991. 190, [2] с.
7. Корбут А. Ю. Буква, порождающая проблемы // Педагогический ИМИДЖ. 2017. № 3(36). С. 71-80.
8. Кохановский В. П., Золотухина Е. В., Лешкевич Т. Г., Фатхи Т. Б. Философия для аспирантов: Учебное пособие. Изд. 2-е. Отв. ред. В. П. Кохановский. Ростов н/Д: Феникс, 2003. 448 с.
9. Лавошникова Э. К. Возможна ли оптимизация современного русского алфавита? // Новое слово в науке и практике: гипотезы и апробация результатов исследования. 2016. № 22. С. 139-143.
10. Лавошникова Э. К. Об избыточности русского алфавита: твёрдый знак // Альманах современной науки и образования. 2016. № 1 (103). С. 61-63.
11. Лебедев А. § 119. Буква ё. URL: <https://www.artlebedev.ru/kovodstvo/sections/119/> (дата посещения: 14.08.2017).
12. Леонова Ж. В. Реформа русской орфографии в свете теории принципов письма // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. 2010. № 1. С. 152-155.
13. Либерчук Л. Г. 100 слов о 100-летнем юбилее революции в России и реформы русского правописания // Мир русского слова. 2017. № 4. С. 23-24.
14. Литвиненко А. Русская орфография: от реформы к реформе. URL: <https://www.sbras.info/articles/simply/russkaya-orfografiya-ot-reformy-k-reforme/> (дата посещения: 18.07.2024)
15. Олтаржевский Г. Буква законна: как «ё» отвоевала право на жизнь // Известия. 2018. 29 ноября. URL: <https://iz.ru/817474/georgii-oltarzhvskii/bukva-zakonna-kak-e-otvoevala-pravona-zhizn/> (дата посещения: 25.06.2024).
16. Орфографическая комиссия РАН. Материал из Википедии – свободной энциклопедии. URL: https://ru.wikipedia.org/Орфографическая_комиссия_РАН/ (дата посещения: 25.06.2024).
17. Пахомов В.М. Азбучные истины URL: https://gramota.ru/biblioteka/spravochniki/azbuchnye_istiny/iatiny_7_jo/ (дата посещения: 20.06. 2024).
18. Постановления о реформе правописания. 1917-1918 гг. URL: <http://museumreforms.ru/node/13743/> (дата посещения: 15.07.2024)
19. Пчелов Е. В., Чумаков В. Т. Два века русской буквы Ё. История и словарь. М.: Народное образование, 2000. 248 с.
20. Реформа русской орфографии 1918 года. Материал из Википедии – свободной энциклопедии. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Реформа_русской_орфографии_1918_года/ (дата посещения: 10.08.2024).
21. Реформатский А. А. Буква ё // О современной русской орфографии / Акад. наук СССР. Ин-т рус. яз.; Редкол.: В. В. Виноградов (отв. ред.) и др. М.: Наука, 1960. 160 с. С. 28-32.
22. Русский язык: Энциклопедия / Ин-т рус. яз. им. В. В. Виноградова РАН; под общ. ред. А. М. Молдована. 3-е изд., перераб. и доп. М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2020. 904 с.
23. Сюзанна Карамель: литературный дневник. О букве Ё. URL: <https://proza.ru/diary/karamel1/2011-10-08/> (дата посещения: 26.07.2024).
24. Чумаков В. Т. Начало истории буквы ё. URL: <http://grammar.ru/RUS/?id=1.86/> (дата посещения: 23.06.2024).

УДК 378/74

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ АНИМАТОРОВ И МЕДИА-ДИЗАЙНЕРОВ ЧЕРЕЗ ПРОЕКТНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**Петрухина О.В.***Санкт-Петербургская государственная художественно-промышленная академия имени А.Л. Штиглица,**Россия, 191028, г. Санкт-Петербург, Соляной пер., 13***FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF FUTURE ANIMATORS AND MEDIA DESIGNERS THROUGH PROJECT-BASED LEARNING METHODS****O.V. Petrukhina***St. Petersburg State Art and Industrial Academy named after A.L. Stieglitz, Russia, 191028, St. Petersburg, Solyanoy Lane, 13.*DOI: 10.31618/NAS.2413-5291.2024.1.106.966**АННОТАЦИЯ**

Работа посвящена исследованию эффективности проектной деятельности в развитии профессиональных компетенций студентов кафедры анимации и медиа-дизайна СПбГХПА им. А.Л. Штиглица. На примере ряда реализованных проектов показано, как участие в практических задачах способствует формированию у будущих специалистов таких ключевых компетенций, как креативность, умение работать в команде, способность адаптироваться к быстро меняющимся условиям рынка.

ABSTRACT

The work is devoted to the study of the effectiveness of project activities in the development of professional competencies of students of the Department of Animation and Media Design of the Stieglitz St. Petersburg State Pedagogical University. Using the example of a number of implemented projects, it is shown how participation in practical tasks contributes to the formation of key competencies for future specialists such as creativity, teamwork, and the ability to adapt to rapidly changing market conditions.

Ключевые слова: анимация, медиа-дизайн, курсовое проектирование, реальная практика, брендинг, профессиональные навыки, образовательные модули.

Keywords: animation, media design, course design, real practice, branding, professional skills, educational modules.

ВВЕДЕНИЕ

Постоянно растущий спрос на специалистов в области анимации и медиа-дизайна свидетельствует о возрастающей роли динамической графики в современном мире. Анимация, объединяя графику и движение, становится мощным инструментом для создания запоминающихся визуальных образов и эффективной коммуникации. Данное исследование направлено на анализ выразительных возможностей анимации и изучение ее применения в различных сферах прикладного дизайна. Особое внимание будет уделено анализу студенческих работ, что позволит оценить уровень подготовки специалистов в области анимации и медиа-дизайна.

В рамках данного исследования был проведен анализ 30 роликов и графических подач, выполненных студентами на кафедре анимации и медиа-дизайна в рамках работы над курсовым проектом за последние 3 года. Для анализа были выбраны проекты, относящиеся к различным категориям и целевым аудиториям.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Специфика прикладной анимации: сферы применения и художественный язык

Прикладная анимация – это вид анимации, которая используется, в первую очередь, для

решения практических задач, а не для развлечения или художественного самовыражения.

Основные функции прикладной анимации включают:

1. Демонстрацию процессов и явлений – анимация помогает наглядно показать сложные процессы, которые сложно объяснить словами или статическими изображениями.

2. Визуализация информации – использование анимации для создания инфографики, презентаций и других визуальных средств, облегчающих восприятие информации.

3. Обучение и просвещение – применение анимированных роликов и видео в образовательных и обучающих целях, что способствует донесению сложных концепций в доступной форме.

4. Реклама и маркетинг – использование анимации для создания привлекательных и запоминающихся рекламных материалов.

5. Интерфейсы и взаимодействие – применение анимации в интерфейсах программ и приложений для улучшения взаимодействия пользователя с системой.

Таким образом, прикладная анимация – это инструмент, который позволяет эффективно решать практические задачи в различных сферах, – от образования до маркетинга [2].

Прикладная анимация может быть реализована с помощью различных техник и технологий, наиболее часто используемыми среди которых являются: кукольная анимация (использует физические объекты для создания движения); рисованная анимация (движения в ней создается путем последовательного рисования изображений на бумаге или цифровом холсте); компьютерная анимация (движения получается с помощью специализированного программного обеспечения); стоп-моушн анимация (создается при помощи покадровой съемки физических объектов с последующей сборкой в видеоролик).

Можно утверждать, что прикладная анимация отличается широким спектром методов и средств, позволяющих эффективно решать практические задачи в различных сферах [3].

К основным выразительным средствам анимации можно отнести: цвет, движение, звук, композицию. Грамотное использование всех выразительных средств анимации позволяет создавать цельные и эмоционально-насыщенные произведения, которые способны затронуть сердца зрителей.

Курсовых работы студентов кафедры анимации и медиа-дизайна СПГХПА им. А.Л. Штигица

В рамках подготовки высококвалифицированных специалистов в области анимации и медиа-дизайна кафедра одноименного направления в Санкт-Петербургской государственной художественно-промышленной академии имени А. Л. Штигица активно использует метод реализации курсовых проектов, основанных на выполнении реальных практических задач. В качестве примеров данного подхода можно назвать сотрудничество с компаниями «Аполло» (Apollo), предприятием «Севмаш», Государственным мемориальным историко-литературным и природно-ландшафтным музеем-заповедником А. С. Пушкина «Михайловское» и пр. Остановимся на перечисленных проектах подробнее.

Проект с АО ПО «Севмаш»

Одним из ярких примеров проектного подхода является создание многосерийного мультфильма об истории Севмашпредприятия к его 85-летию. В рамках данного проекта студенты 2-го и 3-го курсов под руководством опытных преподавателей выполнили комплексную задачу, включающую в себя: знакомство с историей и спецификой предприятия, разработку сценария, создание анимации, разработка графических констант бренда.

В рамках изучения истории предприятия студенты погрузились в обширный массив информации, предоставленный пресс-службой Севмаша, изучая ключевые этапы развития верфи, ее достижения и вклад в становление атомного подводного флота России.

На основе полученных знаний был создан сценарий мультфильма, который не только отражал исторические факты, но и обладал увлекательным

сюжетом, способным заинтересовать как детей, так и взрослых.

Используя современные программные обеспечения, студенты реализовали визуальную составляющую мультфильма, включая персонажей, фоны, анимацию и другие элементы.

Помимо мультфильма, студенты разработали систему идентификации бренда социальных объектов предприятия, что позволило им применить полученные знания в области графического дизайна.

Результатом проекта стало создание многосерийного мультфильма об истории Севмашпредприятия, что является ярким примером эффективного применения метода курсового проектирования, основанного на реальной практике.

К явным преимуществам данного подхода являются: практическая направленность (дает студентам решать задачи, максимально приближенные к реальным условиям работы в сфере анимации и медиа-дизайна); комплексный подход (позволяет студентам освоить весь спектр задач, связанных с созданием анимационного продукта, от разработки сценария до реализации анимации и брендинга); повышение мотивации (возможность работать над проектом, имеющим реальную ценность для заказчика); развитие профессиональных навыков (совершенствование практических навыков анимации, графического дизайна, сторителлинга, работы в команде и т.д.).

В условиях современного рынка труда, где работодатели предъявляют высокие требования к навыкам и компетенциям молодых специалистов, использование реальных практических задач в процессе обучения является единственно возможной альтернативой.

Таким образом, использование реальной практики в рамках курсового проектирования является эффективным инструментом подготовки высококвалифицированных специалистов в области анимации и медиа-дизайна. [4]

Проект с ООО «Аполло»

Другим, не менее интересным проектом кафедры стало сотрудничество с компанией Аполло, длящейся более пяти лет (с 2019 года). Компания Аполло, специализирующаяся на производстве и реализации товаров для кухни, курирует семестровые проекты студентов. В рамках этого взаимодействия на кафедре разрабатывают графику (деколи) для ее дальнейшего нанесения на фарфоровую и керамическую посуду, а студенты имеют возможность воплотить в жизнь свои графические идеи.

Важным элементов данного взаимодействия является организация экскурсий и рабочих консультаций для студентов. Во время таких экскурсий возможные варианты дизайна обсуждаются непосредственно с заказчиком (руководством компании). Кроме этого, студентов знакомят с производством и уже выпущенной в тираж продукцией компании. Каждое такое

мероприятие проходит под непосредственным руководством преподавателей кафедры.

Итогом взаимодействия становится возможность для студентов применить полученные теоретические знания в реальных условиях, лучше понять специфику работы в профессиональной сфере и повысить свою конкурентоспособность на рынке труда.

Проект с музеем-заповедником А. С. Пушкина «Михайловское»

Не менее эффективным элементом образовательного подхода кафедры является организация выездных мероприятий для студентов. Так, в феврале 2024 г. студенты 2-го курса посетили Государственный мемориальный историко-литературный и природно-ландшафтный музей-заповедник А. С. Пушкина «Михайловское». Данное посещение было необходимо для разработки серии анимационных мини-фильмов, посвященных 225-летию со дня рождения А.С. Пушкина [1].

Во время экскурсии студенты смогли погрузиться в пушкинский мир поэзии, образов и гармонии, что, по словам руководителя группы, профессора Елены Яковлевны Голубевой, «позволит им вдохновиться на создание новых работ». Кроме того, студенты встретились с директором заповедника, лауреатом Государственной премии Российской Федерации Георгием Николаевичем Василевичем, обсудили с ним аспекты будущей разработки и предложили свой взгляд на решение проектной задачи.

Использование подобных практик позволяет кафедре анимации и медиа-дизайна не только вовлекать студентов в реальную проектную практику, но и отвечать на актуальные вызовы времени. Так, создание анимационных мини-фильмов, посвященных 225-летию со дня рождения А.С. Пушкина, способствует популяризации классической литературы и культурного наследия среди молодежи.

Кроме того, сотрудничество с музеем-заповедником «Михайловское» открывает новые возможности для студентов, в том числе участие в фестивале литературы и анимации, который пройдет в заповеднике в период с 6-10 декабря 2024 года. Такой подход позволяет не только развивать профессиональные навыки студентов, но и способствует их творческому самовыражению и социальной активности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование демонстрирует, что прикладная анимация является мощным инструментом для создания запоминающихся и эффективных визуальных образов, а взаимодействие с промышленными партнерами в

рамках выполнения курсовых проектов – необходимым условием для эффективной профессиональной адаптации молодого специалиста.

Результаты исследования подчеркивают необходимость междисциплинарного подхода к изучению анимации, объединяющего знания из области психологии, дизайна, информатики и других смежных дисциплин при создании динамического продукта. Анимация оказывает существенное влияние на эмоциональное состояние и поведение пользователя, что необходимо учитывать в рамках включения реальной проектной практики в курсовое проектирование. Эффективность анимации зависит от контекста ее применения, целевой аудитории и целей коммуникации. Проведенные в рамках исследования примеры являются лишь одним из этапов на пути к глубокому пониманию потенциала прикладной практикоориентированной анимации. Дальнейшие эксперименты позволят расширить спектр ее практического применения и повысить ее эффективность в различных сферах дизайна и образования.

Список литературы:

1. В Академии Штиглица сделают серию анимационных фильмов о Пушкине: студенты вдохновлялись в музее-заповеднике «Михайловское» // Санкт-Петербургская государственная художественно-промышленная академия имени А.Л. Штиглица: онлайн-издание. URL: <https://www.ghpa.ru/academy/all/item/v-akademii-shtiglitsa-sdelayut-seriyu-animatsionnykh-filmov-o-pushkine-studenty-vdokhnovlyalis-v-muzee-zapovednike-mikhajlovskoe> (дата обращения 15.10.2024)
2. Петрухина О.В. Методы и средства прикладной анимации в России на рубеже 1940–1960-х гг // Человек и культура. 2019. № 1. С. 1-10. URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=28734 (дата обращения 02.06.2024).
3. Петрухина О.В. Прикладная анимация в России на рубеже 1920–1930-х гг. в контексте синтеза художественных, идеологических и социокультурных преобразований // Культура и искусство. 2019. № 1. С. 33-41. URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=28653 (дата обращения 02.02.2024).
4. Студенты из Петербурга создадут многосерийный мультфильм к 85-летию Севмаша // ТАСС: онлайн-издание. URL: <https://tass.ru/obschestvo/20349289> (дата обращения 25.10.2024).

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕАЛИЗАЦИИ ВНУТРЕННИХ КОММУНИКАЦИЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ**Saharova A.S.***Магистр 3-ого года обучения
Российский государственный гуманитарный университет
Россия, Москва***INTERNAL COMMUNICATIONS OF A STATE ORGANIZATION: ANALYSIS OF THE CENTER FOR EDUCATIONAL INITIATIVES****Saharova A.S.***Master's degree student
Russian State University of the Humanities
Russia, Moscow***АННОТАЦИЯ**

Управление внутренними коммуникациями является важным процессом для любой организации, это необходимый элемент эффективной и результативной работы коллектива. В данной статье рассматриваются теоретические и методологические основы реализации внутренних коммуникаций государственного учреждения.

ANNOTATION

Internal communications management is an important process for any organization, this is a necessary element of effective and efficient team work. This article discusses the theoretical and methodological foundations of the implementation of internal communications of a state institution.

Ключевые слова: внутренние коммуникации; управление коммуникациями; коммуникационный процесс; государственная организация.

Keywords: internal communication; communications management; communication process; state organization.

В современном мире коммуникацию можно считать одним из основных условий жизнедеятельности человека и фундаментальной основой существования общества. В социуме огромное значение имеют связи и отношения, в которых находятся друг с другом его члены. В данном случае внутренние коммуникации в различных организациях особенно важны и необходимы. Нужно понимать, что коммуникация лежит в основе любой коллективной деятельности человека. А всё потому, что для достижения результата людям нужно уметь передавать информацию друг другу, давать обратную связь и анализировать полученные данные.

Внутренние коммуникации являются частью коммуникационного процесса внутри организации.

Данная статья посвящена теоретическим вопросам внутренних коммуникаций в государственном учреждении. Рассмотрим теоретические аспекты данного понятия.

Болдырева Н.В. В работе «Роль и значение внутренних коммуникаций в условиях современного бизнеса» дает следующее определение внутренним коммуникациям: «Внутренние коммуникации – это всевозможные взаимосвязи в общении людей в глубине

организации. Они имеют все шансы быть устными или письменными, конкретными или условными, индивидуальными или массовыми».⁴⁶

Кевин Рак в работе «Исследуя внутренние коммуникации» акцентирует внимание на том, что «внутренние коммуникации организации подчеркивают важность четких, последовательных и постоянных связей в построении вовлеченности персонала».⁴⁷

Государственные учреждения являются некоммерческими организациями, созданными государством (на федеральном или муниципальном уровне), которые выполняют широкий спектр задач, направленных на обеспечение общественных потребностей и реализацию государственной политики. Такие организации являются юридическими лицами и обладают определенной степенью автономии в рамках своих полномочий⁴⁸.

К основным характеристиками государственных учреждений можно отнести следующие аспекты:

- создание по инициативе государства;
- финансирование из государственного (федерального, регионального или муниципального) бюджета;

⁴⁶ Болдырева Н.В. Роль и значение внутренних коммуникаций в условиях современного бизнеса // Вестник Евразийской науки, 2018 №1

⁴⁷ Рак К. Исследуя внутренние коммуникации. Голос информированного сотрудника / – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. – 112 с

⁴⁸ Купряшин, Г. Л. Основы государственного и муниципального управления. – М.: Юрайт, 2024. – С. 152-153.

- некоммерческий характер деятельности;
- выполнение государственных функций;
- подотчетность вышестоящим государственным органам.

Кроме того, рассмотрим более подробно основные особенности функционирования государственных учреждений.

1. Государственные учреждения действуют в рамках строго определенных полномочий, установленных законодательством, что означает, что они не могут выходить за пределы своей компетенции и должны следовать установленным правилам и процедурам. Данная особенность обеспечивает предсказуемость и стабильность в работе государственных учреждений, но может также приводить к излишней бюрократизации и снижению гибкости.

2. Деятельность государственных учреждений направлена на реализацию общественных интересов, а не на получение прибыли, что отличает их от коммерческих организаций и определяет специфику целеполагания и оценки эффективности работы государственных учреждений.

3. Наличие иерархической структуры управления, которая обеспечивает четкое распределение ответственности и подотчетность, но может также приводить к замедлению процессов принятия решений и снижению инициативности сотрудников.

4. Зависимость государственных учреждений от политических процессов. Так, существенное влияние на деятельность государственных учреждений, их структуру и финансирование могут оказывать изменения в политическом курсе, смена правительства или приоритетов государственной политики.

5. Финансирование преимущественно из государственного бюджета, что обеспечивает им определенную стабильность, но также создает зависимость от бюджетного процесса и может ограничивать возможности для развития, хотя некоторые государственные учреждения также могут предлагать и ряд платных услуг, что позволяет им в определенной степени снижать данную зависимость.

6. Высокая степень регламентации деятельности государственных учреждений, работа которых регулируется множеством законов, подзаконных актов, инструкций и регламентов, что, с одной стороны, обеспечивает единообразие и четкость их действий, а с другой – может приводить к излишнему формализму и бюрократизации.

7. Публичный характер деятельности государственных учреждений обуславливает то, что их работа находится под постоянным вниманием общества и СМИ, что требует высокой степени прозрачности и подотчетности⁴⁹.

⁴⁹ Алчинова Ф. Ю. Внутренний контроль в государственных учреждениях // Учет. Анализ. Аудит. – 2021. – Т. 8. – №. 4. – С. 90-101.

Итак, можно сделать вывод, что государственные учреждения представляют собой разновидность некоммерческих организаций, которые основываются и финансируются государством для выполнения определенных государственных функций и задач. Они отличаются такими характеристиками как высокий уровень регламентации и иерархичность, публичный характер и ориентация на общественные интересы. Специфические особенности функционирования государственных организаций в том числе оказывают влияние на реализацию внутренних коммуникаций.

Государственные учреждения отличаются сложной организационной структурой, иерархичностью и регламентированностью. Данные факторы влияют на реализацию внутренних коммуникаций, которые в данном типе организаций предстают как сложная система взаимодействия между сотрудниками, отделами и уровнями иерархии.

В основе внутренних коммуникации государственного учреждения лежат регулятивно-управляющая и информационно-коммуникативная функции.⁵⁰ Регулятивно-управляющая функция заключается в том, что благодаря этой функции удается регулировать не только собственное поведение, но и поведение других людей. Помимо этого, с помощью нее получается координировать действия всей команды. Особенностью информационно-коммуникативной функции коммуникаций в системе государственного управления являются не просто приемы передачи информации, но и ее формирование. Стоит отметить, что данный факт наиболее важен для продуктивного взаимодействия.

Внутренние коммуникации государственного учреждения можно разделить на формальные, то есть непосредственно связанные с выполнением трудовых и управленческих функций работниками и руководством, а также неформальными, которые осуществляются между работниками в рамках личного общения, не связанного напрямую с трудовой деятельностью. Причем неформальные коммуникации могут быть как спонтанными (разговор на обеде), так и планируемыми (корпоративный праздник). Для построения гармоничной внутренней корпоративной культуры государственного учреждения важно находить баланс между формальными и неформальными коммуникациями.

Однако в государственных учреждениях основное внимание уделяется формальным коммуникациям. Это обусловлено тем, что деятельность данных учреждений связана с высокой степенью формализации и регламентации процессов. В отличие от коммерческих организаций, где внутренние

⁵⁰ И.П. Фирова, Т.М. Редькина, В.Н. Соломонова. Коммуникации в сфере государственного и муниципального управления: учебное пособие – Санкт-Петербург : РГГМУ, 2021. – 10 с.

коммуникации могут быть более гибкими и неформальными, в государственных структурах большинство внутренних коммуникаций осуществляется в соответствии с установленными правилами и процедурами, что может включать в себя использование официальных документов, протоколов, отчетов и других формальных каналов коммуникации.

Важным элементом формирования системы внутренних коммуникаций в государственных учреждениях являются различные мероприятия, причем больший уклон стал делаться на различные спортивные, развивающие и обучающие мероприятия для сотрудников, чем на проведение праздников. Это обусловлено тем, что многие сотрудники делают запрос именно на развитие, поэтому количество подобных мероприятий увеличивается. Наиболее популярны стали тренинги личностного роста, тренинги командного взаимодействия, семинары и конференции, а также различные соревновательные мероприятия между отделами и сотрудниками с последующим награждением победителей.

Можно сделать вывод, что внутренние коммуникации государственного учреждения представляют собой систему информационного обмена и взаимодействия между сотрудниками, подразделениями и уровнями управления внутри организации, данная система направлена на обеспечение эффективного функционирования учреждения, координацию действий персонала, принятие управленческих решений и достижение поставленных целей в рамках выполнения государственных функций и оказания государственных услуг.

Внутренние коммуникации являются одним из видов организационных коммуникаций, которые направлены на обеспечение вертикальных и горизонтальных взаимодействий между руководством, отделами и сотрудниками организации для координации совместных действий, направленных на достижение коммерческих и иных целей организации, обеспечение ее нормального функционирования, для чего необходимо, чтобы система внутренних коммуникаций соответствовала принятой в организации корпоративной культуре, а также осуществлялась без вмешательства различных коммуникативных барьеров.

В свою очередь, внутренние коммуникации государственного учреждения представляют собой систему информационного обмена и

взаимодействия между сотрудниками, подразделениями и уровнями управления внутри организации, данная система направлена на обеспечение эффективного функционирования учреждения, координацию действий персонала, принятие управленческих решений и достижение поставленных целей в рамках выполнения государственных функций и оказания государственных услуг. Для развития внутрикорпоративных коммуникаций в государственных учреждениях в настоящее время применяется широкий перечень инструментов, многие из которых позаимствованы из коммерческой сферы и направлены на снижение уровня формализованности коммуникаций в таких учреждениях, развития их корпоративной культуры. Однако при их реализации необходимо учитывать специфику государственного сектора, такую как иерархическую структуру, высокую степень формализации процессов, необходимость соблюдения конфиденциальности информации.

Таким образом, внутренние коммуникации являются важным инструментом, который напрямую влияет на развитие и стабильность государственных учреждений. При этом важность их совершенствования с каждым годом только возрастает. Изучение коммуникационных процессов и их влияние на взаимоотношения между сотрудниками и руководством позволяет выявлять оптимальные пути повышения эффективности работы государственных структур, снижать издержки и обеспечивать достижение стратегических целей.

Список литературы

1. Алчинова Ф.Ю. Внутренний контроль в государственных учреждениях // Учет. Анализ. Аудит. 2021. Т. 8. № 4. 90-101 с.
2. Болдырева Н.В. Роль и значение внутренних коммуникаций в условиях современного бизнеса // Вестник Евразийской науки, 2018 № 1.
3. Рак К. Исследуя внутренние коммуникации. Голос информированного сотрудника // М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. 112 с.
4. Купряшин, Г.Л. Основы государственного и муниципального управления. М.: Юрайт, 2024. 152-153 с.
5. Фирова И.П., Редькина Т.М., Соломонова В.Н. Коммуникации в сфере государственного и муниципального управления: учебное пособие. Санкт-Петербург: РГГМУ, 2021. 10 с.

УДК 159.9

**ПСИХОПАТИЧЕСКИЕ ЧЕРТЫ СЕРИЙНЫХ УБИЙЦ: ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
ДЕТЕРМИНАНТЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ИХ ОЦЕНКИ***Семёнова Мария Александровна**младший научный сотрудник**факультета психологии МГУ имени М.В. Ломоносова,**г. Москва***PSYCHOPATHIC TRAITS IN SERIAL KILLERS: THE PSYCHOLOGICAL DETERMINANTS AND
THEIR ASSESMENT TOOLS***Semenova Mariia**junior researcher faculty of Psychology,**Moscow State University Lomonosov, Moscow***DOI: 10.31618/NAS.2413-5291.2024.1.106.967****АННОТАЦИЯ**

В статье рассматриваются сложности интеграции психологических и юридических подходов в судебной практике из-за различий в методологиях, используемых для установления истины. Внимание уделено психопатическим чертам серийных убийц, таких как отсутствие эмпатии и манипулятивное поведение, которые свидетельствуют о высокой вероятности совершения преступлений. Обсуждаются теории, связывающие психопатию и серийное насилие, включая влияние генетических и социальных факторов. Предлагаются практические рекомендации для правоохранительных органов и специалистов по психическому здоровью для снижения риска серийных убийств, ставится акцент на важности междисциплинарного подхода.

ABSTRACT

This article examines the challenges of integrating psychological and legal approaches in forensic practice due to differences in the methodologies used to establish the truth. Attention is paid to psychopathic traits of serial killers, such as lack of empathy and manipulative behavior, which indicate a high probability of committing crimes. Theories linking psychopathy and serial violence are discussed, including the influence of genetic and social factors. Practical recommendations for law enforcement and mental health professionals to reduce the risk of serial murder are offered, emphasizing the importance of an interdisciplinary approach.

Ключевые слова: психопаты, серийные убийцы, ассоциативное расстройство личности, манипуляции

Keywords: psychopaths, serial killers, associative personality disorder, manipulation

В настоящее время есть сложность в применении психологии в юридической сфере поскольку присутствует разница в методах принятия решений, которые используют в своей деятельности эти две дисциплины. В частности, и психологи, и юристы стремятся к одной и той же цели: установить истину, но определение «правды» и методы, используемые для раскрытия истины, у этих двух сфер различаются. Психология опирается на принципы и утверждения, которые зависят от подтверждения путем следования научному методу, то есть проверки гипотез с помощью психологической методологии и соответствующего наблюдения. Психологи, как правило, стремятся к объективной истине, стремятся показать последовательные результаты с течением времени и меньше полагаются на интуицию или «внутреннее чувство» и больше на научно обоснованные факты и вероятности (Carson, 2003). Правовая система основана на состязательной системе, которая основывается на представлении о том, что истина возникает в результате столкновения противоборствующих сторон в зале суда. Другими словами, хотя каждая область может стремиться ответить на один и тот же вопрос, психология и право используют разные методологии для определения того, что является «правдой» и как определить эту истину.

Серийные убийцы и массовые убийства давно вызывают интерес у науки, включая криминологию, социологию, психиатрию и психологию. Такие личности обычно привлекают значительное внимание СМИ и общественности. Освещение серийных убийств и графические отчеты о жестоких убийствах в различных средствах массовой информации являются частью нашей «зрелищной» культуры, очарованной насилием и жестокостью. Телевидение часто является местом, где встречаются личные желания и общественные фантазии, и где возникает и взращивается увлечение опасными преступниками между психопатией и преступностью остается спорной: не каждый психопат становится преступником, и не каждый преступник является психопатом. (Кнох, 1998; Lesser; 1993) Это утверждение может затруднить изучение и психопатии, и преступлений. Дополнительно затрудняет работу судебных психиатров и психологов то, что многие суды относятся к психопатии с недоверием, часто видя в ней лишь часть психиатрической путаницы, которая может помешать им осуществлять правосудие по отношению к преступникам. Вероятно, самая важная причина, по которой психопатия важна для судебной психологии, заключается в ее связи с преступным поведением, в частности, с насилием.

Исследование последовательно обнаруживает связь между психопатией и вероятностью совершения кем-то преступного поведения в будущем. Психопатия даже упоминается как единственный наиболее важный фактор в прогнозировании будущего насилия (Salekin et al., 1996). Психопаты, как правило, совершают больше преступлений и больше насильственных преступлений, чем не психопаты (Gendreau et al., 2003; Walters, 2003). Существенная связь между психопатией и насилем справедлива не только для обычных преступников, но и для сексуальных преступников (Porter et al., 2000), пациентов психиатрических больниц (Nicholls et al., 2004), женщин и представителей различных культур (Powell, 2007). Единственный вид насилия, при котором возникает вопрос о роли психопатии, — это совершение домашнего насилия (Huss, Langhinrichsen-Rohling, 2006).

В данной статье мы подробно исследуем взаимосвязь между психопатией и серийными преступлениями. Этот вид специфического расстройства личности, известный как психопатия, характеризуется нечувствительностью к эмоциям и чувствам окружающих. Когда уровень этой нечувствительности становится высоким, вызывая у индивида выраженное аффективное безразличие, он может начать регулярно совершать преступления. В результате клинический профиль личности приобретает черты психопатии (Morana et al., 2006). Наш анализ будет сосредоточен на том, как специфические черты психопатии проявляются у лиц, совершающих серию убийств, и каким образом эти характеристики влияют на их поведение. Мы рассмотрим такие психологические особенности, как отсутствие эмпатии, склонность к манипуляциям, импульсивность и поверхностное обаяние, которые часто наблюдаются у серийных убийц с психопатическими чертами личности. Мы предполагаем, что большинству случаев серийные убийцы обладают психопатическими чертами. Многие из них обманывают потенциальных жертв, заманивая их в места, где последние не могут оказать сопротивления. После ареста такие убийцы вводят в заблуждение сотрудников пенитенциарных учреждений и специалистов по психическому здоровью, заставляя их полагать, что со временем они усвоили урок и готовы вернуться в общество. Решения, принимаемые этими органами, могут привести к серьезным ошибкам, угрожающим жизни будущих жертв (Stone, 2006).

Кроме того, мы изучим существующие теории и исследования, объясняющие, каким образом психопатические черты могут способствовать развитию серийного насилия. Особое внимание будет уделено анализу факторов окружающей среды, генетическим предрасположенностям и влиянию социума, которые предположительно в совокупности могут сформировать личность серийного убийцы психопата.

В заключение, мы обсудим практические рекомендации для правоохранительных органов и специалистов в области психического здоровья,

направленные на снижение риска возникновения серийных убийц с психопатическими чертами.

Таким образом, наша цель — предоставить комплексное понимание роли психопатии в феномене серийных убийств, выявить ключевые факторы влияния и предложить направления для дальнейших исследований и практических мер.

По современным данным серийные преступники обладают умом, который часто превосходит средние показатели, и это отражается в их способности конструировать преступные сценарии и демонстрировать безупречную поведенческую модель в обыденной жизни. Снаружи, их внешний облик не дает возможности отличить их от других лиц, именно благодаря этому они успешно ассимилируются в обществе. Отмечается, что обычно к моменту их задержания, которое большей частью происходит на месте совершения злодеяния, эти лица достигают зрелого возраста. (Семёнова, 2016). Мастерски используя социальную манипуляцию, большинство серийных преступников успешно укрывают свою истинную природу за фасадом обыденности, что обеспечивает им возможность незаметно совершать злодеяния. Способность манипулировать окружающими, подчиняя их собственной воле, становится ключевым инструментом, позволяющим им избегать подозрений и сохранять видимость нормальности, ведя при этом деструктивный двойной образ жизни. Так, например, серийный убийца Чикатило, убивший 53 человека, часто заводил знакомства на железнодорожных и автовокзалах, а также на рынках. Используя благовидные предлоги, он выводил своих жертв в уединенные места. Будучи хорошим манипулятором, он точно определял одиноких, доверчивых и наивных женщин, которые подчинялись его влиянию (Антонян, 2021). Психопатические личности, известные своей способностью манипулировать социальными условностями, могут проявлять поведение, которое общество воспримет как нормативное, и даже зачастую идеальное, благодаря их высокой чуткости к общественным ожиданиям касательно внешних проявлений добропорядочности (Семёнова, 2016).

Отсутствие внутренних ограничителей у психопатов ведет к тому, что они постоянно стремятся воплотить в жизнь свои девиантные фантазии о доминировании, причинении боли и насилия, что способствует повторным актам убийства. (Образцов, Богомолова, 2008).

Уже в XIX веке итальянский криминолог Чезаре Ломброзо, стал первым, кто представил научное обоснование идеи о том, что преступниками рождаются, а не становятся благодаря социуму, в котором они выросли. Основываясь на современных для того времени теориях эволюции и генетики, а также на популярности псевдонауки френологии, он заключил, что людей с «преступным складом ума» можно распознать по изменениям формы их черепа. В то время такая концепция казалась

логичной. Однако последующие данные не подтвердили его теорию, и работы Ломброзо впоследствии были опровергнуты (Abbott, 2001).

Современные психиатры всё чаще признают, что некоторые из тех, кто конфликтует с законом, страдают психопатией, которая рассматривается как заболевание личности, подобно невроту навязчивых состояний. Хотя окружающая среда может влиять на то, как эта "болезнь" проявляется в виде агрессивного или преступного поведения, растущее число экспертов утверждает, что ее корни биологические, и психопатия имеет множество признаков заболевания (Abbott, 2001).

Модель судебной психопатии американского тюремного психиатра Роберта Хейра считается наиболее влиятельной моделью. В современных исследованиях большинство серийных убийц считаются психопатами. Изначальная концепция Хэйра по психопатии объединяла две тесно связанные составляющие: личностные черты и модели поведения. В рамках дальнейших исследований он обновил свою гипотезу, трансформировав ее в четырехкомпонентную структуру. В измененной модели интерперсональные и эмоциональные характеристики определяют первую половину личностных атрибутов, в то время как паразитический образ существования и антисоциальное действие объединяются, формируя вторую половину – поведенческую. (Massa, Eckhardt, 2017).

Эксперт в области психологии, доктор Хейр, идентифицирует характеристики личности и модели поведения, характеризующие феномен психопатии. Среди принципиальных эмоционально-межличностных признаков можно выделить поверхностное поведение, самоцентрированность, отсутствие вины и сочувствия, а также искусственность эмоций и присущую искаженность правды. Психопаты склонны к импульсивности, неконтролируемому поведению и постоянному поиску острых ощущений. Отдельные признаки могут проявляться у любого человека, но диагноз ставится при комплексном проявлении симптомов. Мы рассмотрели этот вопрос для иллюстрации психологических особенностей серийных убийц, чьи жестокость и садизм могут быть частично объяснены чертами психопатической личности (Образцов, Богомолова, 2008).

На сегодняшний день психопатические личности несут ответственность за непропорционально большое количество антисоциального поведения, совершения преступлений и насилия, и многие из них находятся в исправительных и судебных-психиатрических учреждениях. Психопатическое расстройство, трактуемое в научной литературе, на сегодняшний день, как антисоциальное расстройство личности (АСРЛ), характеризуется в DSM-V как состояние, выражающееся в неоднократном пренебрежении к социально установленным правам индивидов (Boccardi et al,

2011). Данная патология проявляется не менее чем тремя характерными особенностями, включая пренебрежение к нормам общественного и юридического характера, склонность к фабрикации несуществующих обстоятельств, необдуманность действий, склонность к враждебным проявлениям, отказ признавать опасность, повторяющуюся недобросовестность в поступках и абсолютное отсутствие чувства сожаления. Инициацию диагностики предполагают не ранее чем в возрасте совершеннолетия, однако указанные симптомы начинают давать о себе знать еще в период юности (Сыроквашина, Дозорцева, 2020).

В сфере психиатрической диагностики, психопатия отмечена непреходящим акцентом на черты межличностного и эмоционального характера, в противовес антисоциальному расстройству личности, которое опирается на наблюдаемое антисоциальное поведение. Это дифференциация подчеркивается в научной работе Баккарди и его коллег (Boccardi et al, 2011). Согласно предложению, разработанному через тщательный анализ DSM-V, авторами Миллером и Холден (Miller and Holden, 2010), существует обоснование для интеграции характерных особенностей психопатии в категорию расстройств личности, включая АСРЛ. Тем не менее, важно отметить, что понятия антисоциального расстройства личности и психопатии не следует считать синонимичными. Психопатия — гораздо более тяжелое психологическое состояние с точки зрения симптомов и лечения. По описаниям Блэра с коллегами в то время, как 80 процентов заключенных в США достигают диагностических критериев АСРЛ, только 15–25 процентов соответствуют критериям психопатии, установленным Робертом Д. Хэйром (Blair et al, 2005). Психопаты не перечислены отдельно в DSM-V, и их нет в классификации МКБ-11 Всемирной организации здравоохранения. Термин «психопатия» использовался в более ранних версиях DSM, но постепенно попал под ярлык «антисоциальный» и считается в основном синонимом антисоциального, описывая субъекта с отсутствием эмпатии и привязанности к другим, демонстрируя манипулятивное поведение.

Мы рассмотрели взаимосвязь между психопатией и серийными убийствами, подчеркивая, что серийные убийцы часто обладают чертами психопатии. Эти индивиды умело скрывают свою истинную сущность, ведя двойную жизнь, манипулируя окружающими. Они имеют высокий уровень интеллекта и мастерство в социальной манипуляции, что позволяет им избегать подозрений и совершать преступления с особой жестокостью. Психопатия рассматривается как биологически обусловленная форма расстройства личности, связанная с отсутствием эмпатии и наличием импульсивного, антисоциального поведения. Исследования выделяют как личностные, так и поведенческие аспекты этой патологии.

Серийные убийцы, как правило, обладают способностью успешно маскироваться под обычных людей, благодаря чему они могут в течение длительного времени избегать разоблачения. Характерные черты психопатии, такие как отсутствие эмпатии, манипулятивное поведение, высокий интеллект и парадоксальная демонстрация социально приемлемого поведения, делают их особенно опасными. Несмотря на внешнюю адаптацию и мнимую нормальность, их внутренняя структура ведет к патологической жажде власти и контролю. Психопатия считается более тяжелым расстройством по сравнению с антисоциальным расстройством личности, и требует особого подхода в диагностике и лечении. Серийные убийцы часто проявляют именно те черты, которые описаны в модели Роберта Хэйра, включая межличностные и аффективные аспекты, что позволяет лучше понять их поведение и предупредить будущие преступления.

За рубежом стандартным инструментом для оценки психопатии является пересмотренный контрольный список психопатии (PCL-R) (Hare, 2003). Пересмотренный контрольный список психопатии Роберта Д. Хэйра (PCL-R) был впервые распространен среди заинтересованных исследователей в 1985 году и официально опубликован несколько лет спустя (Hare, 1991). Он явно заполнил пробел в диагностике и оценке психопатических черт личности, и с тех пор был использован во многих сотнях исследований. Огромный объем исследований и необходимость интеграции и обобщения эмпирической литературы для исследователей и клиницистов привели к появлению второго издания руководства PCL-R (Hare, 2003), но без изменений в процедурах оценки отдельных пунктов. PCL-R вроде бы измеряет унитарную конструкцию, но подтверждающий факторный анализ больших наборов данных поддерживает модель, в которой психопатия подкрепляется четырьмя коррелированными факторами: межличностным, аффективным, определенным образом жизни и антисоциальными измерениями (Hare, 2003; Hare and Neumann, 2008; Voccardi et al., 2011).

Из-за своего широкого использования в фундаментальных и прикладных исследованиях, PCL-R был подвергнут необычайно интенсивному концептуальному и эмпирическому вниманию и тщательному изучению. Большая часть этого внимания проистекает из признания системой уголовного правосудия того, что психопатия, измеряемая PCL-R, является мощным объяснительным фактором и фактором риска преступности и насилия (Hare, 2003). При идентификации психопата пересмотренный Контрольный список психопатии Роберта Хэйра (Hare, R. 2003) измеряет следующие черты:

1. *Болтливость и поверхностное обаяние психопата.* Проявляются в его умении легко и непринужденно увлечь людей в беседу, создавать благоприятное первое впечатление, при этом оставляя впечатление искренности и

харизматичности, хотя за этим зачастую скрывается отсутствие глубины или искренности.

2. *Грандиозность собственного Я (Эгоцентризм).* Эта черта заключается в преувеличенном чувстве собственного важности и уникальности. Психопаты часто считают себя лучше или умнее других, ожидая особого отношения и восхищения. Психопаты склонны недооценивать способности окружающих и игнорировать их нужды и чувства. Эта грандиозность может скрывать глубокую незащищенность, но она также ведет к высокомерию и пренебрежению социальными нормами, что затрудняет установление искренних и длительных взаимоотношений.

3. *Постоянная потребность во внешней стимуляции.* Психопаты постоянно ищут внешние стимулы из-за склонности к скуке. Им требуется постоянное возбуждение и острые ощущения, чтобы чувствовать себя живыми и увлеченными, что часто ведет к рисковому или импульсивным поступкам.

4. *Патологическая ложь.* У психопата она проявляется в склонности часто и убедительно обманывать для достижения своих целей. Ложь становится привычным поведением, используемым для манипуляции окружающими без чувства вины или угрызений совести.

5. *Мошенничество и манипулятивность.* Проявляются в использовании обмана и хитрости для получения выгоды. Психопат ловко управляет людьми и ситуациями в свою пользу, не считаясь с моральными нормами и не испытывая сочувствия к другим. Психопаты часто очаровательны и умеют быстро завоевывать доверие, но их общение обычно направлено на достижение собственных целей. Они без зазрения совести лгут, искажают факты и используют людей, чтобы получить желаемое, будь то материальные ресурсы, социальный статус или контроль. Такая манипулятивность нарушает личные и профессиональные отношения и вызывает недоверие и враждебность со стороны окружающих.

6. *Отсутствие раскаяния или чувства вины.* Психопаты не испытывают раскаяния или чувства вины за свои действия. Они равнодушны к последствиям своих поступков для других и не чувствуют ответственности за причиненный вред.

7. *Поверхностные эмоции (неглубокие чувства).* У психопатов эмоции поверхностны и неглубоки. Они могут демонстрировать эмоциональные реакции, но эти проявления часто неискренни и кратковременны, поскольку у них отсутствует настоящая эмоциональная глубина и сочувствие к другим.

8. *Бессердечность и отсутствие эмпатии.* Психопаты характеризуются бессердечностью и отсутствием эмпатии, что выражается в неспособности понимать и чувствовать переживания других. Они безразличны к чужим страданиям и не способны к сопереживанию, часто

используют людей лишь как средства для достижения своих целей.

9. *Ведение паразитического образа жизни.* Ведение паразитического образа жизни психопатом проявляется в использовании других людей для удовлетворения собственных потребностей без учета последствий для окружающих. Такой человек ищет выгоду за счет других, манипулирует ими, часто обманывает и не чувствует угрызений совести. Его действия носят эксплуататорский характер, он избегает ответственности и не способен искренне заботиться о других людях. Как правило, психопаты очаровательны и убедительны, что помогает им находить жертв, но их отношения поверхностны и корыстны.

10. *Слабый поведенческий контроль (несдержанное поведение).* У психопата он проявляется в неспособности сдерживать импульсы и адекватно реагировать на стрессовые ситуации. Такие люди часто действуют импульсивно без обдумывания последствий своих поступков. Они могут проявлять агрессию и раздражительность, если сталкиваются с препятствиями или не получают желаемое. Этот недостаток самоконтроля ведет к рискованному поведению и частым конфликтам с окружающими, в результате чего возникают проблемы как в личной, так и в профессиональной жизни.

11. *Сексуальная распущенность (Промискуитет).* Эта черта проявляется в многочисленных, поверхностных и ситуативных беспорядочных половых связях без эмоциональной привязанности. Они склонны к пренебрежению социальными нормами и моральными обязательствами в интимной сфере. Для психопатов характерно стремление к разнообразию партнеров и манипуляции ради удовлетворения своих сексуальных потребностей. Такое поведение влечет за собой проблемы, такие как частые разрывы отношений, а может даже иметь юридические последствия, но психопаты не чувствуют вину или ответственность за свои действия.

12. *Ранние проблемы с поведением.* Ранние проблемы с поведением у будущих психопатов могут проявляться уже в детстве и подростковом возрасте. Часто это выражается в агрессивных или антисоциальных действиях, таких как воровство, обман, мелкие правонарушения и драки. У таких детей может отсутствовать сочувствие к другим, они нередко издеваются над животными или сверстниками. Также характерно нарушение правил и авторитетов, импульсивность и неспособность учиться на собственных ошибках. Эти поведенческие проблемы указывают на риск развития антисоциальных черт в зрелом возрасте.

13. *Отсутствие реалистичных долгосрочных целей.* Психопатам часто не удаётся устанавливать и придерживаться реалистичных долгосрочных целей. Их цели обычно поверхностны и меняются в зависимости от текущих желаний или возможностей. Они могут проявлять стремление к

быстрым успехам, не задумываясь о долгосрочных последствиях или усилиях. Нестабильность и затруднения в достижении постоянного прогресса часто являются результатом непоследовательного подхода к процессу планирования.

14. *Импульсивность.* Поведенческая склонность к действиям, лишённым размышления и предвидения возможных последствий, является характерной чертой психопатии. Реакция индивидов с такими склонностями на внешние раздражители обычно мгновенная и не сопровождается глубоким анализом обстановки, что нередко ведёт к появлению поведения, окутанного риском и несущего в себе отказ от ответственности. Их импульсивные поступки часто находятся в коллизии с устоявшимися нормами общественного поведения, провоцируя конфликтные ситуации как в личных взаимоотношениях, так и в профессиональной среде. Отсутствие умения управлять собственными порывами не только демонстрирует игнорирование принципов личной и общественной безопасности, но и откровенное неуважение к благосостоянию окружающих их людей.

15. *Безответственность.* Одной из главных черт психопатической личности является пренебрежение должностными обязанностями и отказ от ответственности за последствия собственных решений. Такие индивиды отказываются нести ответственность за свершения, игнорируя надёжность и обязанности как в частной сфере, так и в профессиональной среде. Это неуважение к обязательствам и отсутствие чувства вины приводят к негативным последствиям в межличностных взаимоотношениях и в трудовой деятельности. Утратившие способность признавать собственные ошибки, психопаты усугубляют проблему безответственности, ведь они не испытывают раскаяния после допущения промахов.

16. *Неспособность брать на себя ответственность за свои действия.* Неспособность психопатов к признанию собственных промахов и закрепощение повторяющихся вредоносных паттернов в поведении приводит к стагнации в различных сферах их жизни, будь то личные союзы или карьерное развитие. Коренные причины такого состояния кроются в отсутствии сопереживания и подлинного раскаяния. Уклонение от ответственности психопатами за содеянное, частное трансформирование вины внешними обстоятельствами или деяниями окружающих, подпитывает цикличность их дисфункциональных действий.

17. *Множество краткосрочных отношений.* Лица с психопатическими чертами характера зачастую погружаются в мир эфемерных взаимоотношений, лишённых глубинных чувств и искренности. Такие контакты строятся на фундаменте манипуляций и стремлении удовлетворить свои эгоистичные нужды путём

использования окружающих. Проявляя недостаток устойчивых эмоциональных связей и сострадания к другим, они предрасположены к частой смене социального круга и разрывам отношений. Неспособность к сохранению продолжительной привязанности провоцирует заметную непостоянство в личностных интеракциях, оставляя следы хаотичности в их личной истории.

18. Подростковая преступность. Отсутствие вины и боязни последствий часто сопровождают действия психопатичных подростков, склонных к агрессии и нарушению общественных норм. В характеристику их повадок входит мародерство, присваивание чужого имущества, участие в преступных синдикатах и инциденты с применением насилия. Они демонстрируют явный дефицит эмпатии и контроля над собственными порывами. Именно такое ранее противоправное поведение предвещает серьезные затруднения на пути взросления, усиливая требование своевременного корректирующего воздействия и реабилитационной помощи.

19. Отмена условно-досрочного освобождения. У психопатических личностей, что находятся под условно-досрочным освобождением, аннуляция данного статуса зачастую происходит вследствие их правонарушений либо несоблюдения установленных условий. Эти субъекты зачастую продемонстрируют невозможность соответствовать социальным нормативам, игнорируют предписанные обязанности и регламенты пост-освободительного периода. Их импульсивность и отсутствие ответственности могут привести к повторным преступлениям, что в итоге возвращает их в исправительное учреждение. Это подчеркивает трудности в реабилитации и коррекции их поведения.

20. Криминальная универсальность. Криминальная универсальность психопата предполагает, что такие индивиды могут совершать разнообразные преступления, не ограничиваясь определенным типом. Это связано с их характеристиками, такими как отсутствие эмпатии, импульсивность и манипулятивное поведение. Психопаты часто используют свою харизму и обаяние для достижения личных целей, что позволяет им легко адаптироваться и находить различные способы нарушения закона.

Большинство этих черт, если не все, обнаруживаются у личности серийного убийцы. Вроде бы эти черты сопоставимы с чертами, обнаруженными у антисоциальной личности, но контрольный список идет на шаг дальше в определении как внутренних, так и внешних характеристик. Эта классификация похожа на ту, которая описывалась в классической работе психиатра Харви М. Клекли в книге «Маска здравого смысла» (Cleckley, 1988). Название отсылает к обычной «маске», которая скрывает психическое расстройство человека-психопата в концепции Харви Клекли. Он описывает психопата как человека, внешне напоминающего нормально функционирующего индивида, но способного

скрывать отсутствие настоящей внутренней структуры и эмоционального хаоса под «маской». Это приводит к постоянному деструктивному поведению, часто направленному на саморазрушение. Несмотря на обманчивую искренность, ум и обаяние, у психопата нет способности испытывать истинные эмоции. Харви Клекли предполагает, что эта «маска здравого смысла» скрывает глубокий, но пока не полностью понятный нейропсихиатрический дефект (Cleckley, 1988). Поэтому основной характеристикой психопата можно считать полное отсутствие эмпатии, что приводит к неспособности испытывать раскаяние или заботу о других. Такие люди могут имитировать чувство вины и стараться говорить то, что от них ожидают, часто с помощью закрепления навыков, приобретенных во время общения с психологами или другими специалистами (Giannangelo, 2012).

В нашем анализе мы хотели бы сделать акцент на важности использования в практических целях, для правоохранительных органов и специалистов в области психического здоровья, пересмотренного контрольного списка психопатии Роберта Хэйра (PCL-R) в оценке психопатических черт. Этот инструмент позволяет детально изучить как внешние, так и внутренние аспекты психопатии, выделяя характерные признаки, такие как отсутствие эмпатии, манипулятивность, импульсивность и неспособность брать на себя ответственность. Такие характеристики делают психопатов во многом безответственными и опасными для общества, так как они склонны к разнообразным преступлениям и манипуляциям. Эти качества составляют основу деструктивного поведения, которое часто выявляется еще в подростковом возрасте и продолжается в зрелые годы. Концепция «маски здравого смысла», описанная Харви Клекли, подчеркивает, что психопаты способны вести себя, как обычные люди, оставаясь при этом лишены истинных эмоциональных связей. Такой анализ позволяет лучше понять, почему психопаты часто вовлечены в разнообразные преступления и демонстрируют высокую криминальную универсальность. Эти черты сближают их с людьми, страдающими антисоциальным расстройством личности, но психопатия идет дальше, охватывая широкий спектр поведенческих и эмоциональных дисфункций.

Серийные убийцы представляют собой сложное сочетание личностных и поведенческих особенностей, которые поддерживают их способность скрываться среди обычных людей и продолжать совершать преступления. Они очень эффективно маскируются под нормально функционирующих членов общества, что позволяет избегать их выявления и поимки длительное время. Характерные черты психопатии, такие как отсутствие эмпатии, высокий интеллект и манипулятивное поведение, усиливают опасность, которую они представляют для общества и трудными для обнаружения. Использование

контрольного списка психопатии Хэйра (PCL-R) является жизненно важным для правоохранительных органов и специалистов в области психического здоровья, так как он помогает выявить ключевые психопатические черты, упрощая работу этих специалистов. Изучение как внешних, так и внутренних аспектов психопатии позволяет лучше понять деструктивное поведение и его проявления уже с подросткового возраста. Это будет способствовать лучшему пониманию их поведения и разработке стратегий профилактики преступлений. Понимание психопатии как более глубокого расстройства по сравнению с антисоциальным расстройством личности подчеркивает необходимость более тщательного подхода к диагностике, учитывая как межличностные, так и аффективные аспекты. А также восприятие и применение концепции «маски здравомыслия» Харви Клекли, когда психопаты скрывают свою истинную сущность, подчеркивает необходимость особого подхода к их диагностике и распознаванию. Хотя многие черты психопатов пересекаются с антисоциальным расстройством личности, психопатия требует более комплексного подхода из-за своего широкого спектра поведенческих и эмоциональных дисфункций.

Список литературы

1. Антонян, Ю. М. (2021). Серийные убийства. Пенитенциарная наука, 15 (4), 721-732. <https://doi.org/10.46741/2686-9764-2021-15-4-721-732>
2. Образцов, В.А., Богомолова, С.Н. (2002). Криминалистическая психология. Юнити-Дана, Закон и право; 2002г., 448 стр.
3. Семёнова Е.В. (2016). Психологические особенности серийного убийцы. Вестник магистратуры, (11-1 (62)), 116-119.
4. Abbott, A. (2001). Into the mind of a killer. *Nature*, 410(6826), 296-298. <https://doi.org/10.1038/35066717>
5. Boccardi, M., Frisoni, G. B., Hare, R. D., Cavedo, E., Najt, P., Pievani, M., Rasser, P. E., Laakso, M. P., Aronen, H. J., Repo-Tiihonen, E., Vaurio, O., Thompson, P. M., & Tiihonen, J. (2011). Cortex and amygdala morphology in psychopathy. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 193(2), 85-92. <https://doi.org/10.1016/j.psychresns.2010.12.013>
6. Carson, D. (2003). Introduction psychology and law: A Subdiscipline, an interdisciplinary collaboration or a project? *Handbook of Psychology in Legal Contexts*, 1-27. <https://doi.org/10.1002/0470013397.ch0>
7. Cleckley, Hervey (1988). *The Mask of Sanity* (5th ed.). Augusta, Georgia: Emily S. Cleckley. p. 4. ISBN 0962151904. Scanned facsimile produced for non-profit educational use.
8. Gendreau, P., Goggin, C., & Smith, P. (2002). Is the PCL-R really the “Unparalleled” measure of offender risk? *Criminal Justice and Behavior*, 29(4), 397-426. <https://doi.org/10.1177/0093854802029004004>
9. Giannangelo, S. J. (2012). *Real-life monsters: A psychological examination of the serial murderer*. Bloomsbury Publishing USA.
10. Hare, R.D., (2003). *The hare psychopathy checklist-revised*, II ed. Multi-HealthSyst., Toronto, ON.
11. Hare, R. D. (1991). *Psychopathy checklist—Revised*. PscTESTS Dataset. <https://doi.org/10.1037/t01167-000>
12. Hare, R. D. (2012). *Hare psychopathy checklist-revised*. PscTESTS Dataset. <https://doi.org/10.1037/t04993-000>
13. Hare, R. D., & Neumann, C. S. (2008). Psychopathy as a clinical and empirical construct. *Annual Review of Clinical Psychology*, 4(1), 217-246. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.3.022806.091452>
14. Huss, M. T., & Langhinrichsen-Rohling, J. (2006). Assessing the generalization of psychopathy in a clinical sample of domestic violence perpetrators. *Law and Human Behavior*, 30(5), 571-586. <https://doi.org/10.1007/s10979-006-9052-x>
15. Knox, S. L. (1998). *Murder: A tale of modern American life*.
16. Lesser, W. (1998). *Pictures at an execution*. Harvard University Press.
17. Massa, A. A., & Eckhardt, C. I. (2017). Self-report psychopathy scale (SRP). *Encyclopedia of Personality and Individual Differences*, 1-4. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28099-8_83-1
18. Michaels, J. J., & Cleckley, H. (1965). The mask of sanity (ed. 4). *Psychosomatic Medicine*, 27(5), 488-489. <https://doi.org/10.1097/00006842-196509000-00011>
19. Miller, G., & Holden, C. (2010). Proposed revisions to psychiatry's Canon unveiled. *Science*, 327(5967), 770-771. <https://doi.org/10.1126/science.327.5967.770-a>
20. Morana, H. C., Stone, M. H., & Abdalla-Filho, E. (2006). Transtornos de personalidade, psicopatia E serial killers. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 28(suppl 2), s74-s79. <https://doi.org/10.1590/s1516-44462006000600005>
21. Nicholls, T. L., Ogloff, J. R., & Douglas, K. S. (2004). Assessing risk for violence among male and female civil psychiatric patients: The HCR-20, PCL:SV, and VSC. *Behavioral Sciences & the Law*, 22(1), 127-158. <https://doi.org/10.1002/bsl.579>
22. Porter, S., Fairweather, D., Drugge, J., Herve, H., Birt, A., & Boer, D. P. (2000). Profiles of psychopathy in incarcerated sexual offenders. *Criminal Justice and Behavior*, 27(2), 216-233. <https://doi.org/10.1177/0093854800027002005>
23. Powell, T. A. (2007). Book review: *Handbook of psychopathy*. C. J. Patrick (Ed.). New York: Guilford press, 2005. 651 pp. ISBN 1-59385-212-6. *Criminal Justice and Behavior*, 34(5), 709-711. <https://doi.org/10.1177/0093854806297446>
24. Powell, T. A. (2007). Book review: *Handbook of psychopathy*. C. J. Patrick (Ed.). New York: Guilford press, 2005. 651 pp. ISBN 1-59385-212-6. *Criminal Justice and Behavior*, 34(5), 709-711. <https://doi.org/10.1177/0093854806297446>

25. Salekin, R. T., Rogers, R., & Sewell, K. W. (1996). A review and meta-analysis of the psychopathy checklist and psychopathy checklist—Revised: Predictive validity of dangerousness. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 3(3), 203-215. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2850.1996.tb00071.x>

26. Stone, M. H. (2007). Personality-disordered patients: Treatable and untreatable. *American Psychiatric Pub.*

27. Syrokvashina, K., & Dozortseva, E. (2020). Antisocial personality disorder in adolescence: Methodology and diagnostics. *Counseling Psychology and Psychotherapy*, 28(1), 49-62. <https://doi.org/10.17759/cpp.2020280104>

УДК: 343.9.01

Научная специальность – 5.4.1-уголовно-правовые науки

ГУМАНСТРУКТУРОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ ОСУЖДЕННЫХ К ЛИШЕНИЮ СВОБОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОТНОШЕНИЯ К УЧАСТИЮ/НЕУЧАСТИЮ В СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ (СВО)

Труш Владимир Михайлович

кандидат психологических наук,

психолог психологической лаборатории ФКУ ИК–16

УФСИН России по Мурманской области

184355, Россия, Мурманская область, пос. Мурманши, ул. Зеленая, 14-А

Гомонов Николай Дмитриевич

доктор юридических наук, профессор,

профессор кафедры юриспруденции

Мурманского арктического университета

183010, г. Мурманск, ул. Спортивная, 13

Тимохов Виктор Петрович

кандидат юридических наук, доцент,

профессор кафедры государственных и гражданско-правовых дисциплин

Рязанского филиала Московского университета

МВД России имени В. Я. Кикотя,

390043, г. Рязань, ул. 1-я Красная, д. 18

HUMANISTIC PERSONALITY STRUCTURE OF THOSE SENTENCED TO IMPRISONMENT DEPENDING ON PARTICIPATION/NON-PARTICIPATION IN A SPECIAL MILITARY OPERATION (SMO)

Trush Vladimir Mikhailovich,

PhD in Psychology,

Psychologist at the Correctional Facility №16's Psychological Laboratory of the Russian Federal

Penitentiary Service in Murmansk region

184355, Russia, Murmansk region, pos. Murmashi, ul. Zelenaya, 14/A, Office of the Correctional Facility

№16, the Psychological Laboratory

Gomonov Nikolai Dmitrievich,

Doctor of Law, Professor,

Professor of Jurisprudence

Department of Murmansk Arctic University

183010, Murmansk, st. Sportivnaya, 13

Timokhov Victor Petrovich,

PhD of Law, associate Professor

Professor of the state and civil-law legal disciplines department in the Ryazan branch of the Moscow

Ministry of Internal Affairs University named after V.Y. Kikot

390043 Ryazan st. 1-st Krasnaya, 18

DOI: 10.31618/NAS.2413-5291.2024.1.106.968

АННОТАЦИЯ

В данной статье авторы провели анализ различий гуманоструктурологии лиц, осужденных к лишению свободы в зависимости от отношения к участию/неучастию в СВО. Проведено выявление особенностей гуманоструктурологии личностных различий, уровня выраженности криминогенной зараженности, введен коэффициент личностной устойчивости, определена склонность к патопсихологическому реагированию лиц в зависимости от позиции осуществления экзистенциального выбора. Использована батарея диагностического инструментария – тестовых опросников, проективных методик. Проведение статистического анализа достоверности расхождения показателей гуманоструктуры рассматриваемых групп дополнено результатами тестирования с помощью тестовых опросников и проективными

методиками. Сформулирован вывод, согласно которому у отказавшихся от участия в СВО более высокий уровень криминогенной зараженности личности. Кроме того, предложенный авторами коэффициент личностной устойчивости подтверждает факт большей устойчивости и адаптивности у лиц, согласившихся на такое участие.

ABSTRACT

In this article, the authors analyzed the differences in humanstructuralism of persons sentenced to imprisonment depending on the attitude of participation/non-participation in SWO. The peculiarities of the humanistic structure of personal differences, the level of severity of criminogenic contamination were identified, the coefficient of personal stability was introduced, and the tendency to pathopsychological reactions of individuals was determined depending on the position of making an existential choice. A battery of diagnostic tools was used - test questionnaires, projective techniques. Conducting a statistical analysis of the reliability of the discrepancy between the indicators of the human structure of the groups under consideration is supplemented by the results of testing using test questionnaires and projective techniques. The conclusion is formulated that those who refused to participate in the SMO have a higher level of criminal contamination of the individual. In addition, the coefficient of personal stability proposed by the authors confirms the fact of greater stability and adaptability among those who agreed to such participation.

Ключевые слова: специальная военная операция, гуманструктурология, манифестирующие особенности, устойчивые особенности, коэффициент личностной устойчивости, криминогенная зараженность.

Keywords: special military operation, humanstructural science, manifesting features, stable features, coefficient of personal stability, criminogenic contamination

Введение

Динамика внутривнутриполитической жизни российского государства продолжает поражать своими, с одной стороны, непредсказуемыми, с другой стороны, исторически циклическими изгибами и поворотами. Диалектика происходящих событий относительно знаковых персоналий (недавних политических лидеров, звезд культуры и искусства, представителей силовых структур) невольно напоминает новое звучание таких знакомых старых мотивов. Воистину, зреют новые «гимны», которые, скорее всего, будут модификацией старых словоупотреблений. Однако среди вышеуказанных общественных тенденций и процессов присутствует уникальный феномен, который, по нашему мнению, требует более пристального внимания и изучения в силу своей глубинной принадлежности к структурам сознания, определяющим природу феномена бытия человека как такового.

Так, 24 февраля 2022 года РФ объявила начало специальной военной операции (СВО) на территории государства Украина. Целями ввода войск РФ на территорию Украины является ее демилитаризация, денацификация и выход на границы Донецкой и Луганской народных республик.

На период проведения психодиагностического обследования групп респондентов, правовой аспект участия осужденных в специальной военной операции (СВО) регламентировался Федеральным законом 24.06.2023 № 270-ФЗ «Об особенностях уголовной ответственности лиц, привлекаемых к участию в специальной военной операции». На настоящий момент данная практика осуществляется исходя из положений Федерального закона от 23.03.2024 N 61-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "О мобилизационной подготовке и мобилизации в Российской Федерации", статью 34 Федерального

закона "О воинской обязанности и военной службе".

Таким образом, перед массой осужденных к лишению свободы, содержащихся в учреждениях исполнения наказания (УИН), возникает **дилемма выбора** и как следствие, формируется личное отношение. Представилась возможность начать жизнь «с чистого листа» путем принятия участия в действиях штурмовых подразделений в период проведения СВО, либо продолжить отбывать срок уголовного наказания.

Мы преднамеренно оставляем за скобками наличие/отсутствие патриотической, этической и нравственной составляющих исследуемого личностного феномена – готовности рисковать жизнью в интересах своего государства. Указанные составляющие личности, конечно, присутствуют и их влияние на осуществляемый выбор требует отдельного исследования. Следует также подчеркнуть, что часть из общей массы законопослушных граждан в аналогичной смысловой ситуации проявила поведенческий феномен реакции ухода и покинула пределы РФ с целью избежать призыва. Осужденные также разделились на две категории: желающие и нежелающие принять участие в СВО.

Методы исследования

Объектом проводимого исследования являются лица, содержащиеся или содержавшиеся в исправительной колонии особого режима.

Предметом исследования - отличия и особенности личностных структур с позиции гуманструктурологии Г. Аммон у осужденных с различным отношением к участию в СВО.

Мы выдвинули гипотезу о наличии значимых расхождений в личностных гуманструктурах осужденных, положительно определивших свой экзистенциально значимый выбор, от исключивших для себя возможность участия в СВО.

На основе русскоязычной версии **ISTA** - Я-структурного теста G. Ammon [1; 2; 7], методических дополнений, предложенных нами [3, с. 104 - 111], сокращенного варианта теста **M. Lüscher** (8 цветов) [4], в сочетании с использованием психодинамических коэффициентов, исходя из полученных цветовых предпочтений [5, с. 51 -58], «**Hand-test**» - выявления возможного проявления открытого агрессивного поведения [6; 11] и, применяя аппарат математического анализа, основываясь на гуманструктурологической модели личности [7], был проведен сравнительный анализ личностных особенностей лиц указанных двух категорий – изъявивших и не изъявивших желание принять участие в СВО.

Использование т. **Мини-мульти** в адаптированном русскоязычном варианте (СМОЛ) В. П. Зайцевым и В. Н. Козюлей позволило исключить данные из зоны искажений оценочных шкал – L, F, K (ложь, аггравация, диссимуляция).

Основные результаты и их обсуждение

Был проведен сравнительный анализ средних «сырых» оценок по всем 24 шкалам данных при рестандартизации опросника законопослушных граждан («зкн») [1, с. 287], и двух групп, осужденных колонии особого режима, включающей по 50 испытуемых, изъявивших желание участия в СВО («СВО +») и отказавшихся от участия в СВО («СВО -») (см. табл.1).

Таблица 1.

Числовые значения средних «сырых» оценок тенденций гуман-функций показателей шкал ISTA осужденных, изъявивших желание участия в СВО и отказавшихся от такого участия.

Gf/Гр	Ср.зн. осужд. «СВО +»	σ	Ср.зн. осужд. «СВО -»	σ	Ср.зн. «зкн.»	σ	Td. gfk осужд. – «СВО +»	Td. gfk осужд.– «СВО -»	Td. gfk «зкн.»
A1	7,84	2,60	7,75	3,09	9,56	2,22	1,09	0,84	1,17
A2	4,34	2,03	4,85	2,45	4,29	3,0			
A3	2,84	<u>1,28</u>	4,33	2,19	3,89	2,06			
C1	6,57	2,31	6,81	2,57	8,28	2,21	1,36	1,13	1,51
C2	1,19	<u>0,93</u>	2,11	<u>1,75</u>	1,62	<u>1,98</u>			
C3	3,61	2,31	3,9	<u>1,97</u>	3,87	2,20			
Q1	7,30	2,03	7,61	2,55	8,59	2,23	1,02	0,8	1,11
Q2	4,19	1,72	5,66	7,44	4,16	<u>1,65</u>			
Q3	2,92	1,72	3,81	2,11	3,54	2,23			
Q*1	8,57	2,19	8,48	2,45	9,83	2,06	1,09	1,0	1,15
Q*2	4,15	1,86	4	<u>1,82</u>	3,72	<u>1,65</u>			
Q*3	3,65	2,18	4,46	2,13	4,77	2,49			
N1	7,46	2,0	6,9	2,55	8,86	2,08	1,19	0,86	1,48
N2	3,34	1,62	4,07	2,18	3,47	<u>1,98</u>			
N3	2,92	1,62	3,87	2,28	2,48	2,03			
Se1	7,61	2,5	7,85	3,14	8,53	2,86	1,21	1,0	1,16
Se2	3,88	2,75	4,94	2,91	4,33	2,58			
Se3	2,38	<u>1,5</u>	2,88	2,04	2,97	2,14			
	К л. уст.	1,95	К л. уст	2,64	К л. уст	2,2	Кпу=1,15	Кпу=0,94	Кпу=1,24
Co	45,38		45,38		53,67				
De	21,11		24,48		21,59				
Df	18,15		23,37		21,52		N↑=1,0	N↑=2,03	
AdP	24,68		20,9		32,08				
PAc	27,36		22,01		32,15				
Re	+6		-2,47		+10,50				

Для доказательства неслучайности различий между двумя независимыми выборками (Td. gfk осужд. – «СВО +», Td. gfk осужд. – «СВО -», Td gfk «зкн.») был использован U – критерий Манна-Уитни [9, с. 49-55]. Расчет достоверности статистического расхождения между тенденциями гуман-функций рассматриваемых групп («СВО +», «СВО -», «зкн.») осуществляется с помощью онлайн калькулятора [10] в соответствующих парах выборок:

- «СВО +» / «СВО -» - полученное эмпирическое значение $U_{\text{эмп}}$ (3) находится в зоне значимости.

- «СВО +» / «зкн.» - полученное эмпирическое значение $U_{\text{эмп}}$ (12) находится в зоне незначимости.

- «СВО -» / «зкн.» - полученное эмпирическое значение $U_{\text{эмп}}$ (1) находится в зоне значимости.

Соответственно, различия между значениями тенденций гуман-функций в группах «СВО +»/«СВО -» и «СВО -»/«зкн.» статистически достоверны с достоверностью $\geq 99\%$, то есть являются не случайными; а между группами «СВО +» и «зкн.» статистически достоверное расхождение не определено. Таким образом, группа «СВО -» по своим личностным характеристикам отлична от лиц групп «СВО +», «зкн.».

В свою очередь, полученный результат дает основания для утверждения об разнородности личностных особенностей в мотивационно-смысловом отношении между лицами групп «СВО +» и «СВО -».

Согласно избранной схеме исследования [3; с. 104-111]:

1. Проведено сравнение основных обобщенных оценочных характеристик: коэффициента правовой устойчивости ($K_{пу}$) и ресурса психического здоровья (Re). В зависимости от уровня выраженности криминогенной зараженности, определяемой значением $K_{пу}$ [3, с. 106], получаем следующие ряды исчисленных значений:

- $K_{пу}$ – гр. «зкн.» (1,24); гр. «СВО +», (1,15); гр. «СВО -», (0,94).

Превышение $K_{пу} > 1$ говорит о приоритете конструктивной составляющей в осуществляемой деятельности в противовес деструктивно-дефицитарному компоненту.

Аналогично представлено рассмотрение ресурса психического здоровья:

- Re – гр. «зкн.» (+ 10,5); гр. «СВО +» (+ 6,0), гр. «СВО -» (- 2,47).

Соответственно, уровень криминогенной зараженности лиц группы «СВО -» превосходит аналогичный показатель групп «СВО +» и «зкн.».

2. Подтверждением данного предположения может быть аналогичная степень выраженности показателей, являющихся производными шкал второго уровня: AdP (адаптивности), PAc (психической активности) и уровня выраженности психопатологизации ($N\uparrow$). Соответственно, по группам:

- AdP – гр. «зкн.» (32,08); гр. «СВО +», (24,68); гр. «СВО -», (20,9);

- PAc – гр. «зкн.» (32,15); гр. «СВО +», (27,36); гр. «СВО -», (22,01);

- $N\uparrow$ – гр. «СВО +», (1,0); гр. «СВО -», (2,03).

Проведение сравнительного анализа, исходя из уровня выраженности манифестаций гуман-функций во всех рассматриваемых группах («СВО +», «СВО -», «зкн.») (см. табл. 1, выделено полужирным шрифтом), позволяет констатировать приоритет конструктивной составляющей. Однако сочетание констелляций наиболее устойчивых гуман-функций различно (см. табл. 1, подчеркнуто). В частности, для:

- гр. «СВО +» - A3, C2, Se3;

- гр. «СВО -» - C2, C3, Q*2;

- гр. «зкн.» - C2, Q2, Q*2, N2.

Подробный анализ данного расхождения не входит в задачу проводимого исследования, поэтому ограничимся констатацией данного положения.

Среднее квадратичное отклонение имеет соразмерность усредняемого признака и экономически может использоваться для оценки надежности среднего значения рассматриваемого численного показателя. Чем меньше значение σ , тем надежнее среднее значение представляет заявленную совокупность. На этом основании мы сочли возможным ввести коэффициент личностной устойчивости ($K_{л.уст.}$).

Соответственно, $K_{л.уст.} = \sum \sigma N / 18$, где

σ N – числовое значение среднего квадратичного отклонения гуман-функции N;

N – гуман-функции A, C, Q, Q*, N, Se.

Для исследуемых групп (см. табл. 1) получены следующие значения коэффициента личностной устойчивости ($K_{л.уст.}$):

$K_{л.уст.}$ «СВО +» = 1,95

$K_{л.уст.}$ «СВО -» = 2,64

$K_{л.уст.}$ «зкн.» = 2,20

Исходя из представленных значений $K_{л.уст.}$, группа «СВО +» характеризуется наибольшими устойчивыми показателями значений гуман-функций.

3. Числовой ряд значений коэффициента уровня приоритета ($УП_N$) для рассматриваемых групп имеет следующий вид (см. табл. 2):

Таблица 2.

Числовые значения коэффициента уровня приоритета (УП_п) тенденций гуман-функций рассматриваемых групп - «СВО +», «СВО -», «зкн.».

K/gfk	A	C	Q	Q*	N	Se	Σ
УП «СВО +»	0,09↑	0,36↑	0,02↑	0,09↑	0,19↑	0,23↑	0,98↑
УП «СВО -»	0,016↓	0,13↑	0,12↓	0	0,14↓	0	0,29↓
УП «Nзкн.»	0,17↑	0,51↑	0,11↑	0,15↑	0,48↑	0,16↑	1,58↑

Где: ↑ ↓ - соответственно, превышение/понижение от уровня 1.

Сравнивая полученные ряды направленности расхождения в представленных группах (см. табл. 2), прежде всего, следует отметить расхождения суммарных показателей коэффициента уровня приоритета (Σ) по исследуемым группам. В группах «СВО +» и «зкн.» он обладает конструктивной направленностью (0,98↑, 1,58↑), а в группе «СВО -» аналогичный показатель характеризуется деструктивно/дефицитарной направленностью (0,29↓). Рассматривая статистическое расхождение базового приоритета, отличающего законопослушных граждан от преступников (диполь C – N, [3, с. 126]), следует обратить внимание, что в группе «СВО -» он отличается уровнем выраженности (C = **0,13↑**) и направленностью (N = 0,14↓). В группе «СВО +» данный показатель характеризуется только снижением уровня выраженности конструктивной направленности (C = 36↑), (N = 19↑). Также следует обратить внимание на манифестацию коэффициента уровня приоритета гуман-функции

сексуальности (Se = 0,23↑), что говорит о влиянии **экзистенциала конечности** как компенсаторного проявления репродуктивной составляющей жизнеосуществления индивида.

4. Коэффициент проявленности деструктивно-дефицитарной составляющей [3, с. 128] ($K_{PR}^{ds/df}$) может характеризовать как общую совокупность гуман-функций ($K_{PR}^{ds/df} \Sigma$), так и каждую гуман-функцию отдельно ($K_{PR}^{ds/df} N$).

Если $K_{PR}^{ds/df} (\Sigma, N) > 1$, то направленность возможного реагирования носит, как правило, деструктивный характер. Если степень выраженности характеризуется числовым значением данного коэффициента $K_{PR}^{ds/df} (\Sigma, N) < 1$, то вышеизложенное относится к дефицитарной составляющей.

Для лучшей наглядности коэффициент проявленности деструктивно-дефицитарной составляющей гуман-функций ($K_{PR}^{ds/df} N, \Sigma$) по исследуемым группам представлен в виде таблицы (см. табл.3).

Таблица 3.

Числовые значения коэффициента проявленности деструктивно-дефицитарной составляющих гуман-функций лиц групп «СВО +», «СВО -», «зкн.».

$K_{PR}^{ds/df} N$	A	C	Q	Q*	N	Se	Σ
«СВО +»	1,53	0,33	1,43	1,13	1,14	1,63	1,16
«СВО -»	1,12	0,54	1,48	0,89	1,05	1,71	1,04
«зкн.»	1,1	0,41	1,17	0,77	1,39	1,45	1

Для рассматриваемых групп (см. табл. 3) в своем суммарном значении, ($K_{PR}^{ds/df} \Sigma$) демонстрирует приоритет общей деструктивной составляющей. Следует отметить линейную зависимость по исследуемым группам - «зкн.» (1) - «СВО -» (1,04) - «СВО +» (1,16), что согласуется с тезисом состояния **криминогенной зараженности**. Рассмотрение данного показателя по отдельным гуман-функциям показало различие лиц группы «СВО +» от лиц групп «СВО -», «зкн.». Для них $K_{PR}^{ds/df} Q^*$ (1,13) носит деструктивную направленность в противовес лицам групп «СВО -» и «зкн.» (0,89) / (0,77), где превалирует дефицитарный компонент.

Соответственно, для группы лиц «СВО -» в большей степени характерно:

- склонность к чрезмерному фантазированию;
- возможная «затопляемость» слабо контролируемые образами, чувствами, эмоциями;
- слабость способности отличать испытанный ранее аффект от сиюминутного;
- искажение возможности реалистического восприятия и регулирования собственных телесных процессов.

Для группы лиц «СВО +» более свойственно:

- формализм, сухость и излишняя деловитость;
- рационализм и педантичность в сочетании с эмоциональной черствостью;

- низкая способность к теплым партнерским отношениям;
- склонность к систематизации и классификации.

Для проведения сравнительного анализа на соответствие действительности указанных характеристик целесообразно обратиться к результатам, полученным с помощью проективных методик – т. М. Lüscher (8 цветов) и «Hand-test».

Возможность использовать результаты по т. М. Lüscher реализована через расчет психодинамических коэффициентов (по. Д.В. Сочивко) [5, с. 51-55]. Данная методика позволяет определить степень выраженности следующих личностных особенностей применительно к актуальным условиям жизнедеятельности:

- коэффициент дезадаптированности (Кда);
- коэффициент конструктивности поведения (Ккн);
- коэффициент волевой напряженности (Квн);
- коэффициент избирательности (Кизб);
- коэффициент сопротивляемости (Кспр);
- коэффициент дистантности (Кдо);
- коэффициент мечтательности (Кмчт);
- коэффициент чувственно-эстетического отношения к действительности (Кчэ);
- коэффициент конфликтности (Ккнф);
- коэффициент активности (Какт).

Полученные результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4.

Числовые значения психодинамических коэффициентов рассматриваемых групп («СВО +», «СВО -».

осужденные группы «СВО +»										
	Кда	Ккн	Квн	Кизб	Кспр	Кдо	Кмчт	Кчэ	Ккнф	Какт
средняя оценка	0,48	1,01	0,34	0,3	0,25	0,43	0,47	0,52	0,83	0,49
стандартное отклонение - σ	0,59	0,55	<u>0,24</u>	0,35	<u>0,21</u>	0,34	0,4	0,43	0,39	0,41
сужденные группы «СВО -»										
средняя оценка	0,39	1,05	0,36	0,29	0,25	0,43	0,39	0,41	0,99	0,43
стандартное отклонение - σ	0,5	0,62	<u>0,29</u>	<u>0,25</u>	<u>0,2</u>	<u>0,28</u>	0,36	0,31	0,44	0,41
Значения динамических коэффициентов применительно к аутогенной и идеальной норме.										
аутогенная норма	0,15	1,00	0,38	0,20	0,21	0,39	0,18	0,44	0,89	0,08
идеальная норма	0,55	1,6	0,18	0,13	0,15	0,25	0,6	0,31	1,14	0,09

Сравнительная оценка рассматриваемых групп («СВО +», «СВО -», «зкн.») осуществлена путем определения манифестирующих (выделено полужирным шрифтом) и наиболее устойчивых значений (подчеркнуто) представленных характеристик. Для лиц групп «СВО +» и «СВО -» таковыми являются Ккн. (0,83/0,99) и Ккнф. (1,01/1,0). Эти коэффициенты по своим исчисленным значениям значимо не отличны друг от друга, а также от аутогенной и идеальной нормы. Однако, сравнивая динамически наиболее устойчивые значения коэффициентов, можно констатировать, что в обеих группах при равном варианте - Квн. (0,24 / 0,29) и Кспр. (0,21/0,2), для группы «СВО -», дополнительно, как наиболее

устойчиво сформированные, добавлены - Кизб. (0,25) и Кдо (0,28).

Соответственно, для лиц группы «СВО -», в отличие от лиц группы «СВО +», при сравнении с аутогенной и идеальной нормой, в большей степени характерны:

- Кизб. – перегруженность волевого компонента, наличие чувства изнуренности, низкая способность к принятию решения;
- Кдо. – стремление к отгороженности, замкнутости, покою.

Результаты тестирования, проведенного в исследуемых группах («СВО +», «СВО -», «зкн.»), осуществляемого с применением «Hand-test» [6; 12], приведены в таблице 5.

Таблица 5.

Средние значения оценочных категорий «Hand-test» для лиц исследуемых групп - «СВО +», «СВО -», «зкн.».

Группы	Agg	Dir	Aff	Com	Dep	F	Ex	Crip	Des	Ten	Act	Pas	Bas	Fail	I
«СВО +»	0,78	1,59	1,42	1,52	0,21	0,12	0,77	0,15	0,87	0,42	1,84	0,03	0,01	0,21	-0,81
σ	0,84	1,14	0,94	1,09	0,45	<u>0,33</u>	0,8	0,41	0,89	0,57	1,26	0,19	0,13	0,45	
«СВО -»	0,94	1,72	1,14	1,25	0,38	0,09	0,83	0,12	1,0	0,44	1,66	0,33	0	0,27	-0,13
σ	0,86	1,14	0,86	1,01	0,53	<u>0,29</u>	0,86	0,39	0,85	0,66	1,18	1,91	0	0,6	
«зкн.»	2,3	2,2	2,3	2,5	1,0	3,8	1,0	0,5	1,2	0,5	4,8	1,6	0	0,25	-1,3

Проведение сравнительного анализа распределения средних значений оценочных категорий «Hand-test» для лиц исследуемых групп («СВО +», «СВО -») обратило наше внимание на наличие равной манифестации (выделено полужирным шрифтом) в категориях **Dir** – директивность (1,59 / 1,84) и **Akt** – активность (1,72 / 1,66) при дополнительном проявлении оценочной категории **Com** – коммуникабельность (1,52) для группы («СВО +»). Наиболее устойчивые оценочные характеристики (подчеркнуто) в категории **F** – страх (0,33 / 0,29) проявляются в обеих группах. Следует обратить внимание, что в группе «зкн.» данная категория **F** (страх) является манифестирующей, что соотносится и подтверждает диагностическую значимость диполя **C – N** (страх – нарциссизм) в оценке личности с позиции гуманструктурологического подхода.

Выводы

Таким образом, проведенный сравнительный анализ гуманструктурологии групп осужденных, изъявивших желание участия в СВО и отказавшихся от такого участия, и законопослушных граждан («зкн.»), показал **достоверно значимые различия** их личностных особенностей, определяемых как более выраженный уровень **криминогенной зараженности личности** у лиц группы «СВО +». Заявленная гипотеза нашла своё подтверждение.

Несмотря на наличие в обеих группах по всем гуман-функциям манифестации конструктивной составляющей, для варианта наиболее устойчиво сформированных констелляций присутствуют различия - гр. «СВО +» - A3, C2, Se3; гр. «СВО -» - C2, C3, Q*2. Предложенный нами **коэффициент личностной устойчивости (К л.уст.)** подтверждает большую устойчивость и адаптивность лиц группы «СВО +».

Суммарные значения **коэффициента уровня приоритета** для лиц группы «СВО +» (УП_{«СВО +»} = 0,98↑) имеют конструктивную направленность, а для лиц группы «СВО -», (УП_{«СВО -»} = 0,29↓) - деструктивно-дефицитарную направленность. Рассматривая гуман-функциональное расхождение коэффициента уровня приоритета, следует

отметить, что в группе «СВО +» присутствует конструктивно направленный диполь **C – N**, что отличает законопослушных граждан от преступников. Также, в отличие от лиц группы «СВО -», проявлена конструктивная направленность гуман-функции сексуальности – «СВО +» УП_{se} = 0,23↑, что подтверждает компенсаторное наличие репродуктивной составляющей при совершении экзистенциального выбора в пространство возможной конечности.

Исходя из значений **коэффициента проявленности** деструктивно-дефицитарной составляющих гуман-функций ($K_p^{ds/df} N, \Sigma$), можно утверждать о приоритете деструктивной составляющей у лиц группы «СВО +», что соответствует значимости актуальной ситуации. Эти различия подтверждаются анализом психодинамических коэффициентов на основании т. **M. Lüscher** и на основании результатов «**Hand-test**» более выраженной способностью к коммуникационному (Com = 1,52).

Следует отметить, что проведенный нами первичный анализ онтологических составляющих не дает полной смысловой картины оценки личностных особенностей в плане выделения ведущих экзистенциальных регистров, под влиянием которых лица, неоднократно совершавшие противоправные действия и отбывающие уголовное наказание в исправительной колонии особого режима, считают для себя возможным отстаивать интересы своего государства с угрозой для своей жизни. В дальнейшем целесообразно провести выявление личностного феноменологического содержания принимаемых жизненных решений, для чего целесообразно осуществить более углубленное исследование данного феномена с применением методов лингвокультурологического, концептологического и морфологического подходов.

Литература

1. Очерки динамической психиатрии. Транскультуральное исследование / под ред. М.М.

Кабанова, Н.Г. Незнанова. – СПб.: Институт им. В.М. Бехтерева, 2003. – 438с.

2. Я–структурный тест Г. Аммона. Опросник для оценки центральных личностных функций на структурном уровне: Пособие для психологов и врачей / Авт.-сост.: Ю.Я. Тупицин, В.В. Бочаров, Т.В. Алмазов и др. – СПб., 1998. – 70 с.

3. Труш, В.М. Криминогенная зараженность личности: Монография / В.М. Труш, Н.Д. Гомонов. – М.: Юстицинформ, 2023. – 284 с.

4. Джос, В.В. Практическое руководство к тесту Люшера / В.В. Джос. Кишинев: Периодика, 1990 – 174 с.

5. Пишелко, А.В. Реадаптация и ресоциализация / А.В. Пишелко, Д.В.Сочивко. – ПЕР СЭ, 2003. – 208 с.

6. Курбатова, Т.Н. Проективная методика исследования личности «Hand-test». Методическое руководство / Т.Н. Курбатова, О.И. Муляр. - СПб.: ГМНПП «ИМАТОН», 2001. - 64 с.

7. Гюнтер, Аммон. Динамическая психиатрия / Г. Амон. изд. Психоневрологического института им. В. М. Бехтерева, 1995, - 200 с.

8. Козюля, В.Г. Применение теста СМОЛ / В.Г. Козюля. М.: Фолиум, 1994 / [Электронный ресурс]. - URL: <https://psytests.org/mmpi/minimult.html> (дата обращения 30.05. 2023)

9. Сидоренко, Е.В. Методы математической обработки в психологии / Е.В. Сидоренко. – СПб.: ООО «Речь», 2000. - 350 с.

10. Онлайн калькулятор расчета U-критерия Манна-Уитни. [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.psychol-ok.ru/statistics/mann-whitney/index.html?ysclid=lwp3g15410759456697> (дата обращения 27.05. 2024)

11. Piotrowski, Z. Hand Test indices of violent destructive behavior for institutional mental depredators //Journal of projective techniques and personality assessment, vol. 43, 1979, №4.

УДК 343

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ КАК ПОМОЩНИК СЛЕДОВАТЕЛЯ И СУДА

Черемисина Т.В.,

*старший преподаватель кафедры уголовного процесса
ФГКОУ ВО «Московская академия Следственного комитета
Российской Федерации имени А.Я. Сухарева»,
подполковник юстиции
г. Москва, Российская Федерация*

Комнов А.Д.,

*обучающийся 5 курса
ФГКОУ ВО «Московская академия Следственного комитета
Российской Федерации имени А.Я. Сухарева»,
г. Москва, Российская Федерация*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CRIMINAL PROCEEDINGS AS AN ASSISTANT TO THE INVESTIGATOR AND THE COURT.

T.V. Cheremisina

*Senior Lecturer at the Department of Criminal Procedure
FSGEI of HE “Moscow Academy of the
Investigative Committee of the Russian Federation
named A.Ya. Sukharev”,
Lieutenant Colonel of Justice
Moscow, Russian Federation*

A.D. Komnov

*5th-year student
FSGEI of HE “Moscow Academy of the
Investigative Committee of the Russian Federation
named A.Ya. Sukharev”,
Moscow, Russian Federation*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются перспективы применения искусственного интеллекта в уголовном процессе. Авторы анализируют определение искусственного интеллекта, подчёркивая его способность имитировать и превосходить когнитивные функции человека. Обсуждаются достоинства и недостатки использования искусственного интеллекта в правосудии, где отмечены его потенциал для ускорения процессов и риска нарушений. Исследование обосновывает целесообразность внедрения искусственного интеллекта в качестве вспомогательного инструмента для следствия и суда, выделяя области, где он может оптимизировать обработку данных и составление процессуальных документов.

ANNOTATION

The article discusses the prospects for the use of artificial intelligence in criminal proceedings. The author analyzes the definition of artificial intelligence, emphasizing its ability to mimic and even surpass human cognitive functions. The advantages and disadvantages of using artificial intelligence in justice are discussed, where its potential for speeding up processes and the risk of violations associated with the lack of human moral qualities in artificial intelligence are noted. The study substantiates the feasibility of introducing artificial intelligence as an auxiliary tool for investigation and trial, highlighting areas where it can optimize data processing and drafting procedural documents.

Ключевые слова. Искусственный интеллект, уголовный процесс, помощник следователя, вспомогательная функция, современные технологии

Keywords. Artificial intelligence, criminal procedure, investigator's assistant, auxiliary function, modern technologies

Введение. Искусственный интеллект – это комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека или превосходящие их. Данное определение прописано в Указе Президента РФ от 15 февраля 2024 года № 124 «О внесении изменений в Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации». Данное определение является официальным, так как оно подкреплено нормативно-правовым актом, и носит обобщающий характер. Для того, чтобы перейти к рассуждению на выбранную тему, автором настоящей работы дается еще одно определение искусственного интеллекта, которое было написано самим искусственным интеллектом. Искусственный интеллект (далее ИИ) — это область компьютерных наук, нацеленная на создание систем и программ, способных выполнять задачи, которые требуют человеческого интеллекта. Эти задачи включают в себя обработку и понимание языка, распознавание изображений и речи, анализ данных, принятие решений, прогнозирование и даже генерацию творчества.

Приведённые выше определения искусственного интеллекта демонстрируют ключевые характеристики его работы. В первом определении авторы выделяют два прилагательных - когнитивные и превосходящие. Этот выбор объясняет, к каким результатам пришло человечество благодаря созданию, развитию и применению ИИ в различных областях, включая уголовное судопроизводство. Под когнитивными функциями человека понимаются способности воспринимать, изучать, запоминать, анализировать и использовать внешнюю информацию. Действительно, искусственный интеллект, опираясь на сложные алгоритмические модели и методы машинного обучения, способен воспроизводить и замещать некоторые когнитивные функции человека, такие как восприятие, распознавание, анализ и принятие решений.

Цель исследования. Способность ИИ обрабатывать и анализировать огромные объёмы

данных, включая документы, изображения и аудиофайлы, обеспечивается методами машинного и глубокого обучения, основанными на математическом моделировании и алгоритмах оптимизаций. Второе слово, выделенное автором - превосходящие, указывает на то, что ИИ способен получать результаты, которые превосходят интеллектуальные возможности человека в решении конкретных задач. ИИ может не только имитировать когнитивные способности, но и превосходить их в рамках выполнения специализированных задач благодаря высокой скорости обработки данных и способности находить закономерности в больших массивах информации, которые выходят за пределы человеческого восприятия.

Следовательно, искусственный интеллект, используя методы машинного и глубокого обучения, может самостоятельно приспосабливаться к новым условиям, изменяя подходы к решению задач в зависимости от внешних факторов и, в конечном итоге, оптимизируя процессы, которые ранее требовали значительных временных и интеллектуальных ресурсов от человека. Уголовный процесс также не может оставаться вне этого технологического прогресса, и вопросы использования ИИ в правоприменительной практике вызывают обширные научные дискуссии. В этой полемике выделяются две основные точки зрения: одни специалисты утверждают, что внедрение искусственного интеллекта способно значительно облегчить и сделать более эффективным процесс уголовного судопроизводства, считая, что дальнейшее развитие правосудия напрямую связано с использованием ИИ; другие, напротив, утверждают, что уникальные качества человеческого разума и духовные аспекты невозможно заменить алгоритмами и автоматическими системами. Авторы настоящего исследования не склонны полностью поддерживать ни одну из этих позиций, придерживаясь мнения, что применение ИИ целесообразно лишь в некоторых аспектах уголовного судопроизводства, где оно может улучшить эффективность процесса, при этом строго соблюдая принципы законности и справедливости.

Материал и методы исследования. Согласно положениям УПК РФ, участников уголовного судопроизводства можно классифицировать на

четыре группы: суд, сторона защиты, представляющая интересы подозреваемых, обвиняемых, их адвокатов и других лиц, сторона обвинения, включающая прокуроров, следователей и дознавателей, а также прочие участники процесса, среди которых эксперты, специалисты и переводчики. На этом фоне возникает естественный вопрос: допустимо ли считать искусственный интеллект полноправным участником уголовного процесса, и если это возможно, то в какой функции? Предполагается, что ИИ, при его интеграции в процесс, мог бы выполнять задачи, касающиеся отправления правосудия, поддержания обвинения, защиты прав подозреваемого или обвиняемого, а также обеспечения вспомогательных функций для организации и сопровождения судопроизводства.

Также, одним из ключевых вопросов является замена человеческого судьи системой искусственного интеллекта. Так как мир подвержен технологическому прогрессу, в хорошем смысле этого слова, зарубежные страны уже используют в своем национальном правосудии систему искусственного интеллекта. Но, так как российская правовая система не имеет в своем происхождении признака прецедентности и каждый случай индивидуален, а следовательно, и решение должно быть индивидуальным, на сегодняшний промежуток времени введение такой системы затруднительно. Мнение большинства российских учёных заключается в том, что система искусственного интеллекта, ввиду философских и этических соображений, неспособна заменить человеческого судью, так как такие моральные качества и нравственные установки, как человечность, милосердие, гуманность, которые используют в любой сфере жизнедеятельности человек, искусственному интеллекту недоступны. Приводя пример мнения учёных, Д.А. Пашнев утверждает, что только человек способен провести моральную и нравственную оценку уголовному делу, ведь искусственный интеллект в настоящий промежуток времени лишен необходимых для этого свойств. Также К.С. Новикова обращает внимание на то, что искусственный интеллект не способен к самоанализу, не наделён чувством ответственности и способностью к моральному контролю своих действий. С приведенными мнениями учёных нельзя не согласиться, аргументируя это тем, что «машина» не может вынести справедливый приговор, который будет соответствовать базисам человеческой жизни[1].

Но, помимо вышеприведенных мнений, существует и другая точка зрения, согласно которой использование искусственного интеллекта может обладать значительные преимущества не в качестве работы судьей, а в качестве вспомогательного инструмента, именно с точки зрения оперативности и объема обрабатываемой информации. Некоторые исследователи, которые поддерживают данную позицию отмечают, что искусственный интеллект по сравнению с человеком способен выполнять анализ с высокой

степенью объективности, поскольку его работа построена на алгоритмах и неподвержена эмоциональным влияниям со стороны. Искусственный интеллект наделён способностью собирать и структурировать огромный объем информации, который может быть представлен из множества цифровых и сетевых источников в понятный для дальнейшего использования вид. Таким образом, учёные полагают, что искусственный интеллект может превзойти человеческий разум в точности и скорости анализа, а именно заменяя его когнитивные функции, что в свою очередь способствует дальнейшей эффективности правосудия[2].

Так как автор настоящего исследования полностью согласен с мнениями учёных, которые не поддерживают позицию замены человеческого судьи искусственным интеллектом, приводится позиция Ю.А. Цветкова, который утверждает, что, несмотря на возможность искусственного интеллекта обыграть человека в шахматы и другие интеллектуальные игры, ему не удастся превзойти человека в вопросе осуществления правосудия. Цветков приводит примеры юридической практики, согласно которым, по его мнению, искусственный интеллект не сможет принять правильное решение в осуществлении правосудия виду противоречий двоичного кода, на основе которого построен механизм искусственного интеллекта, и невозможности допустить ошибку, чтобы прийти к правильному решению[3].

Также одним из существенных препятствий введения системы искусственного интеллекта в российское правосудие является вопрос его обучения, поскольку ошибки, допущенные на различных этапах уголовного процесса способны привести к неверным выводам. И.А. Гилев и Е.В. Трапезникова указывают на риск обучения искусственного интеллекта на неправильных примерах, которые в последующем приведут к неверным решениям. Особенность заключается в том, что искусственный интеллект не способен проверить правильность выносимых в его базу данных, на которых в последующем будет строиться его работа, принимая их в качестве верных. В частности, авторы указывают на то, что искусственный интеллект не сможет привести проверку доказательств на их относимость, допустимость, достоверность и достаточность[4].

Применение искусственного интеллекта для выполнения вспомогательных задач способно значительно ускорить и упростить ряд этапов уголовного процесса. Наиболее трудоёмким среди них является предварительное расследование, требующее существенных временных и трудовых затрат. Чтобы повысить эффективность следственных мероприятий и оптимизировать процесс расследования, исследователи предлагают различные подходы к внедрению ИИ. Ю.А. Цветков, к примеру, предлагает концепцию «искусственного управленческого мозга», который мог бы автоматически принимать наиболее оптимальные решения на ключевых этапах

расследования. По его мнению, такая система способствовала бы сокращению сроков рассмотрения дел, внедрению более структурированного подхода в работе следователя и снижению влияния субъективных факторов. Она могла бы поддерживать процесс принятия решений, анализируя альтернативные варианты действий и оценивая возможные последствия каждого из них[3].

С другой стороны, М.А. Малина подчёркивает, что искусственный интеллект мог бы эффективно выполнять задачи, связанные с проверкой процессуальных документов на соответствие установленным нормативам. Например, ИИ способен обнаруживать разнообразные ошибки и несоответствия в оформлении протоколов и других официальных бумаг, что, в свою очередь, могло бы сократить процессуальные издержки и повысить обоснованность следственных мероприятий. Кроме того, И-алгоритмы могут быть адаптированы для анализа и фильтрации поступающей информации с целью выявления сомнительных или потенциально ненадёжных данных. Это предоставило бы следователю дополнительный инструмент для оценки доказательной базы, позволяющий быстрее исключать материалы, не отвечающие критериям достоверности[5].

В соответствии со статьей 162 УПК РФ, срок для проведения предварительного следствия ограничен двумя месяцами, начиная с момента вынесения постановления о возбуждении уголовного дела. В течение этого времени следователь, играющий ключевую роль на этапе предварительного расследования, обязан завершить формирование уголовного дела, включив в него все необходимые доказательства и процессуальные документы. В случае, если следователь не успевает завершить следственные действия в установленный срок, возможна процедура его продления.

Однако в ряде регионов сложилась практика, при которой руководство следственных органов весьма строго рассматривает вопрос о продлении сроков, расценивая его как показатель возможной волокиты. Возникает вопрос: почему следователи не всегда успевают завершить работу в установленные рамки? Причины могут быть различными, от чрезмерной нагрузки из-за большого количества уголовных дел в производстве одного следователя до временных затрат на проведение судебных экспертиз. К числу препятствий, замедляющих ход расследования, можно также отнести длительное составление и оформление процессуальных документов. К примеру, подготовка обвинительного заключения, которое подводит итоги расследования, часто требует значительного времени (иногда от одного дня до недели) из-за большого объёма документов в рамках дела. Подобная задержка может заметно повлиять на общее время производства по делу.

Для решения данной проблемы следователи обращаются к помощи общественных помощников, поручая им разработку черновиков

процессуальных документов, включая обвинительное заключение. Однако данный подход имеет ограничения: помощники зачастую не обладают достаточной квалификацией в области делопроизводства, что может замедлять процесс подготовки документации. В этом контексте обоснованным выглядит предположение о возможном использовании технологий искусственного интеллекта в целях ускорения подобных процедур. При создании и надлежащем обучении системы ИИ, способной принимать, анализировать и на основе анализа формировать проекты обвинительных заключений и других процессуальных документов, можно было бы существенно сократить временные издержки. Ключевым условием для успешного внедрения такого ИИ является тщательная проработка алгоритмов и многократное тестирование. Президент Российской Федерации В.В. Путин подчёркивает, что страна обладает значительным потенциалом в области развития высоких технологий, включая искусственный интеллект, что создает необходимые условия для реализации подобных инициатив.

Тем не менее, для эффективного использования ИИ в уголовном судопроизводстве, в особенности в части обработки процессуальной документации, необходимо внедрение электронного документооборота. Данный вопрос является предметом активных научных дискуссий, однако пока не выработано единого подхода, способного разрешить все правовые и организационные аспекты этой задачи. Таким образом, хотя перспективы использования ИИ для автоматизации рутинных задач выглядят многообещающе и технологически оправдано, его полноценное внедрение требует создания единой системы электронного документооборота в уголовном процессе.

Результаты исследования и их обсуждение.

Применение искусственного интеллекта в уголовном процессе необходимо рассматривать не только как автономный элемент, но, прежде всего, как вспомогательный инструмент, способный облегчить и улучшить работу следователей и судей. Большинство исследователей сходятся во мнении, что наиболее целесообразно использование ИИ в качестве ассистента. В этом контексте важна не столько роль ИИ как самостоятельного участника процесса, сколько разработка правовых норм, которые позволят эффективно и корректно внедрять его технологии в судебную практику. Для успешного применения ИИ в уголовном судопроизводстве необходимо чётко определить правила его использования, задать требования к его функциональным возможностям, а также обозначить круг лиц, ответственных за принятие решений о его использовании и за непосредственное взаимодействие с ним. Также важно определить правовой статус данных, полученных с помощью ИИ, и их значимость в качестве доказательной базы[6].

Для разработки точного правового регулирования ИИ в судопроизводстве можно обратиться к уже существующим классификациям технических средств, представленным в УПК. В кодексе технические средства делятся на две категории: применяемые для получения доказательств, и те, что используются для вопросов связи, включая видеоконференции, и другие средства дистанционного взаимодействия. Подобный подход может быть адаптирован к ИИ, предпологая две основные категории его применения: выполнение административных и организационных функций в суде и участие в оценке доказательств и установлении юридически значимых фактов. В рамках первой категории ИИ может быть использован для анализа документации, проверки соблюдения процессуальных норм, распределения дел между судьями и других рутинных задач, которые поддаются автоматизации. Например, ИИ мог бы проверять соответствие поступивших материалов процессуальным нормам, определять подсудность дела и оценивать его сложность.

С 2019 года в судебную систему внедрены системы автоматизированного распределения дел, которые позволяют равномерно распределять рабочую нагрузку среди судей и устранять возможное влияние заинтересованных сторон на процесс этого распределения. О.А. Капустин подчёркивает, что для улучшения таких систем важно соблюдать принципы случайного выбора и равномерности, что придаёт им дополнительное правовое значение. Такие системы могут быть полезны и для автоматического назначения защитников, что сделает процедуру более справедливой и прозрачной. С учётом растущего использования видеоконференций для проведения судебных процессов искусственный интеллект может помочь и в идентификации участников заседаний. Используя технологии визуальной и голосовой аутентификации, ИИ способен повысить точность и надёжность процесса опознания участников. Однако подобное применение требует усиленных мер по защите персональных данных, так как доступ ИИ к базам данных несёт определённые риски для сохранения конфиденциальности[7].

Искусственный интеллект может значительно облегчить задачу по преобразованию аудиозаписей судебных заседаний в текстовый формат, что раньше отнимало у секретарей много времени. Использование ИИ в этой области позволяет не только ускорить обработку записей, но и добиться точного воспроизведения хода заседаний. Искусственный интеллект также может проверять подлинность представленных аудиозаписей, что становится особенно полезным, если у сторон возникают сомнения в их подлинности.

Выводы. Одним из преимущественных направлений работы искусственного интеллекта в отправлении правосудия является возможность создания неких алгоритмов, которые могли бы составлять проекты судебных решений. Именно

благодаря способностям искусственного интеллекта анализировать большие объёмы информации, а также устанавливая логические связи между теми или иными фактами, в настоящее время становится возможным обрабатывать материалы уголовных дел и готовить предварительные решения на основе тех данных, которые были внесены в базу. Данная возможность ускорит процесс рассмотрения дел судьями, а также будет способствовать унификации правоприменительных практики. Однако в Российской Федерации на сегодняшний день для успешной реализации данных задач требуется введение системы электронного документооборота в уголовный процесс, по поводу которого ведутся многочисленные споры среди учёных. Авторы убеждены в том, что когда российские правоприменители введут единые стандарты и чёткое законодательное регулирование электронного документооборота, это позволит в полной мере раскрыть потенциал искусственного интеллекта в уголовном судопроизводстве

Подводя итог настоящему исследованию, авторы делают вывод о том, что искусственный интеллект, даже в настоящее время, обладает значительными возможностями для улучшения уголовного процесса. А именно, как отметил президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин: «с внедрением искусственного интеллекта во все сферы жизнедеятельности мы переходим к новой эре своего существования». К сожалению, несмотря на многочисленные идеи о применении искусственного интеллекта в российском правосудии, его роль должна быть ограничена вспомогательными функциями. В настоящее время, крайне важно ввести строгий контроль и разработать чёткие правила использования искусственного интеллекта для обеспечения защиты прав участников уголовного процесса и охраны их свобод

Библиографический список:

1. Новикова К.С. Искусственный интеллект как элемент электронного правосудия: смарт-решение и электронные весы правосудия // Образование и право. - 2020. - №3. - С. 240-244.
2. Клычев Рафаэль Арзабекович, Манкиева Аза Вахидовна ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СУДЕБНОЙ ПРАКТИКЕ // Вестник экспертного совета. 2024. №1 (36). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-sistem-iskusstvennogo-intellekta-v-sudebnoy-praktike-1> (дата обращения: 06.11.2024).
3. Цветков Ю.А. Искусственный интеллект в правосудии // Закон. - 2021. - № 4. - С. 91 - 107.
4. Гилев И.А., Трапезникова Е.В. Что может, а что нет компьютер в правоприменении // Вестник Московского университета МВД России. - 2021. - №3. - С. 17-22
5. Лебедев З.С. Некоторые вопросы применения искусственного интеллекта в

уголовном процессе России // Основы экономики, управления и права, № 4 (29). 2021 С. 45-48.

6. Кравчук Н.В. Искусственный интеллект как судья: перспективы и опасения / Н.В. Кравчук // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Сер. 4. Государство и право: Реферативный журнал. - 2021. - №1. - С. 115-122.

7. Капустин О.А. Организация автоматизированного распределения дел в федеральном суде общей юрисдикции // Закон и право. - 2019. - №1. - С. 129-134.

Ежемесячный научный журнал

Том 1 №106/2024

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Макаровский Денис Анатольевич

AuthorID:559173

Заведующий кафедрой организационного управления Института прикладного анализа поведения и психологии социальных технологий, практикующий психолог, специалист в сфере управления образованием.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Чукмаев Александр Иванович

<https://orcid.org/0000-0002-4271-0305>

Доктор юридических наук, профессор кафедры уголовного права. Астана, Казахстан

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Штерензон Вера Анатольевна

AuthorID:660374

Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, Институт новых материалов и технологий (Екатеринбург), кандидат технических наук

Синьковский Антон Владимирович

AuthorID:806157

Московский государственный технологический университет "Станкин", кафедра информационной безопасности (Москва), кандидат технических наук

Штерензон Владимир Александрович

AuthorID:762704

Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, Институт фундаментального образования, Кафедра теоретической механики (Екатеринбург), кандидат технических наук

Зыков Сергей Арленович

AuthorID:9574

Институт физики металлов им. М.Н. Михеева УрО РАН, Отдел теоретической и математической физики, Лаборатория теории нелинейных явлений (Екатеринбург), кандидат физ.-мат. наук

Дронсейко Виталий Витальевич

AuthorID:1051220

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Кафедра "Организация и безопасность движения" (Москва), кандидат технических наук

Садовская Валентина Степановна

AuthorID:427133

Доктор педагогических наук, профессор, Заслуженный работник культуры РФ, академик Международной академии Высшей школы, почетный профессор Европейского Института PR (Париж), член Европейского издательского и экспертного совета I EERP.

Ремизов Вячеслав Александрович

AuthorID:560445

Доктор культурологии, кандидат философских наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ, академик Международной Академии информатизации, член Союза писателей РФ, лауреат государственной литературной премии им. Мамина-Сибиряка.

Измайлова Марина Алексеевна

AuthorID:330964

Доктор экономических наук, профессор Департамента корпоративных финансов корпоративного управления Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Гайдар Карина Марленовна

AuthorID:293512

Доктор психологических наук, доцент. Член Российского психологического общества.

Слободчиков Илья Михайлович

AuthorID:573434

Профессор, доктор психологических наук, кандидат педагогических наук.

Член-корреспондент Российской академии естественных наук.

Подольская Татьяна Афанасьевна

AuthorID:410791

Профессор факультета психологии Гуманитарного-прогностического института, Доктор психологических наук. Профессор.

Пряжникова Елена Юрьевна

AuthorID:416259

Преподаватель, профессор кафедры теории и практики управления факультета государственного муниципального управления, профессор кафедры психологии и педагогики дистанционного обучения факультета дистанционного обучения ФБОУ ВОМ ГППУ

Набойченко Евгения Сергеевна

AuthorID:391572

Доктор психологических наук, кандидат педагогических наук, профессор. Главный внештатный специалист по медицинской психологии Министерства здравоохранения Свердловской области.

Козлова Наталья Владимировна

AuthorID:193376

Профессор кафедры гражданского права и юридического факультета МГУ

Крушельницкая Ольга Борисовна

AuthorID:357563

кандидат психологических наук, доцент, заведующая кафедрой теоретических основ социальной психологии. Московский государственный областной университет.

Артамонова Алла Анатольевна

AuthorID:681244

кандидат психологических наук, Российский государственный социальный университет, филиал Российского государственного социального университета в г. Тольятти.

Таранова Ольга Владимировна

AuthorID:1065577

Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, Уральский гуманитарный институт, Департамент гуманитарного образования студентов инженерно-технических направлений, Кафедра управления персоналом психологии (Екатеринбург)

Ряшина Вера Викторовна

AuthorID:425693

Институт изучения детства, семьи и воспитания РАО, лаборатория профессионального развития педагогов (Москва)

Гусова Альбина Дударбековна

AuthorID:596021

Заведующая кафедрой психологии, Доцент кафедры психологии, кандидат психологических наук Северо-

Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, психолого-педагогический факультет (Владикавказ).

Минаев Валерий Владимирович

AuthorID:493205

Российский государственный гуманитарный университет, кафедра мировой политики и международных отношений (общеевропейская) (Москва), доктор экономических наук

Попков Сергей Юрьевич

AuthorID:750081

Всероссийский научно-исследовательский институт труда, Научно-исследовательский институт труда и социального страхования (Москва), доктор экономических наук

Тимофеев Станислав Владимирович

AuthorID:450767

Российский государственный гуманитарный университет, юридический факультет, кафедра финансово-правового права (Москва), доктор юридических наук

Васильев Кирилл Андреевич

AuthorID:1095059

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Инженерно-строительный институт (Санкт-Петербург), кандидат экономических наук

Солянкина Любовь Николаевна

AuthorID:652471

Российский государственный гуманитарный университет (Москва), кандидат экономических наук

Карпенко Юрий Дмитриевич

AuthorID:338912

Центр стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровья ФМБА, Лаборатория экологической оценки отходов (Москва), доктор биологических наук.

Малаховский Владимир Владимирович

AuthorID:666188

Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Факультет образования профессионально-педагогического образования врачей,

кафедранелекарственныхметодовтерапиииклиническойфизиологии(Москва),доктормедицинскихнаук.

ИльясовОлегРашитович

AuthorID:331592

Уральскийгосударственныйуниверситетпутейсообщения,кафедратехносфернойбезопасности(Екатеринбург),докторбиологическихнаук

КоссВикторВикторович

AuthorID:563195

Российскийгосударственныйуниверситетфизическойкультуры,спорта,молодёжиитуризма,НИИспортивноймедицины(Москва),кандидатмедицинскихнаук.

КалининаМаринаАнатольевна

AuthorID:666558

Научныйцентрпсихическогоздоровья,Отделпоизучениюпсихическойпатологиираннегодетскоговозраста(Москва),кандидатмедицинскихнаук.

СырочкинаМарияАлександровна

AuthorID:772151

Пфайзер,вакцинымедицинскийотдел(Екатеринбург),кандидатмедицинскихнаук

ШукшинаЛюдмилаВикторовна

AuthorID:484309

Российскийэкономическийуниверситетим.Г.В.Плеханова,Головнойвуз:РЭУим.Г.В.Плеханова,Центргуманитарнойподготовки,Кафедрапсихологии(Москва),докторфилософскихнаук

ОленевСвятославМихайлович

AuthorID:400037

Московскаягосударственнаяакадемияхореографии,кафедрагуманитарных,социально-экономическихдисциплииненеджментаисполнительскихискусств(Москва),докторфилософскихнаук.

ТерентийЛивиуМихайлович

AuthorID:449829

Московскаямеждународнаяакадемия,ректорат(Москва),докторфилологическихнаук

ШкаренковПавелПетрович

AuthorID:482473

Российскийгосударственныйгуманитарныйуниверситет(Москва),доктористорическихнаук

ШалагинаЕленаВладимировна

AuthorID:476878

Уральскийгосударственныйпедагогическийуниверситет,кафедратеоретическойиприкладнойсоциологии(Екатеринбург),кандидатсоциологическихнаук

ФранцСветланаВикторовна

AuthorID:462855

Московскаягосударственнаяакадемияхореографии,научно-методическийотдел(Москва),кандидатфилософскихнаук

ФранцВалерияАндреевна

AuthorID:767545

Уральскийфедеральныйуниверситетим.первогоПрезидентаРоссииБ.Н.Ельцина,Институтгосударственногоуправленияипредпринимательства(Екатеринбург),кандидатфилософскихнаук

ГлазуновНиколайГеннадьевич

AuthorID:297931

Самарскийгосударственныйсоциально-педагогическийуниверситет,кафедрафилософии,историиитеориимировойкультуры(Москва),кандидатфилософскихнаук

РомановаИлонаЕвгеньевна

AuthorID:422218

Гуманитарныйуниверситет,факультетсоциальнойпсихологии(Екатеринбург),кандидатфилософскихнаук

Ответственный редактор
Чукмаев Александр Иванович
Доктор юридических наук, профессор кафедры уголовного права.
(Астана, Казахстан)

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

Адрес редакции:

198320, Санкт-Петербург, Город Красное Село, ул. Геологическая,
д.44, к.1, литера А

Адрес электронной почты: info@national-science.ru

Адрес веб-сайта: <http://national-science.ru/>

Учредитель и издатель ООО «Логика+»

Тираж 1000 экз.

Отпечатано в типографии 620144, г. Екатеринбург,
улица Народной Воли, 2, оф. 44

Художник: Венерская Виктория Александровна

Верстка: Коржев Арсений Петрович

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.