Актуальные направления фундаментальных и прикладных исследований

Topical areas of fundamental and applied research XXXVI

spc Academic

ISBN 978-1-326-61138-5

Publisher: **Pothi.com**

Ground Floor, 46, 11th Cross Rd,

Indira Nagar 1st Stage,

Stage 1, Indiranagar,

Bengaluru, Karnataka 560038, India

2025

Материалы XXXVI международной научно-практической конференции

Актуальные направления фундаментальных и прикладных исследований

17-18 февраля 2025 г.

Bengaluru, India

УДК 4+37+51+53+54+55+57+91+61+159.9+316+62+101+330

ББК 72

ISBN: 9781326611385

В сборнике опубликованы материалы докладов XXXVI международной научно-практической конференции " Актуальные направления фундаментальных и прикладных исследований "

Все статьи представлены в авторской редакции

© Авторы научных статей, н.-и. ц. «Академический»

Содержание

Архитектура

Вольнова Е.В., Великанова Е.И., Путинцева А.А.

КОНСТРУКТИВИЗМ, КАК САМЫЙ КРИТИКУЕМЫЙ СТИЛЬ В ИСТОРИИ АРХИТЕКТУРЫ 1

Ветеринарные науки

Данилова Е.В., Файрушин Р.Н., Хабиров А.Ф., Мишуковская Г.С., Сатаева Л.В., Сатарова Д.Р., Смольникова Е.А., Юмагужин Ф.Г., Шелехов Д.В.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТА КОРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОСТИМУЛЯТОРОВ.....9

Медицинские науки

Gilmutdinova L.T., Iseeva D.R., Faizova E.R., Gilmutdinov B.R., Aflitonov A.R.

THE USE OF TRANSCRANIAL PHYSIOTHERAPY TECHNOLOGIES IN THE MEDICAL REHABILITATION OF PATIENTS AFTER ACUTE CEREBROVASCULAR ACCIDENT.....13

Бондаренко У.Н.

ФИЛОСОФИЯ МИОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ В ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ РАБОТЕ 17

Gallyametdinova A.R. Akhmatyanova K.R., Yangirova Y.I., Valeeva K.E., Vakhitova E.R. Khusainov A.E.

RELATIVE HEALTH RISKS FOR STUDENTS WITH LOW LEVELS OF PHYSICAL ACTIVITY 28

Lintsov A.E., Sobolev A.V.

MICRONUCLEUS ASSAY IN BUCCAL EPITHELIAL CELLS FROM ALLERGIC AND NON-ALLERGIC ASTHMATIC PATIENTS 31

Краснова Л.И., Чернышкова Д.Р., Никифоров А.М., Бурлаков В.С.

РЕЖИМ И ТЕХНИКА ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР).....35

Науки о земле

Абдюкова Р.Я., Петрова Л.В., Фомичёв Д.В.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПУТЁМ БУРЕНИЯ СКВАЖИН СЛОЖНОГО ПРОФИЛЯ.....43

Ладанова Т.А.

БИОИНДИКАЦИОННОЕ ЗНАЧЕНИЕ БЕРЁЗЫ ПОВИСЛОЙ *BETULA PENDULA* ROTH. ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ УРБОЭКОСРЕДЫ Г.О. САМАРА.....49

Миронов Я.В., Касанов И.С.

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КРИОЛИТОЗОНЫ.....53

Педагогические науки

Зверева Е.И.

ПРОБЛЕМАТИКА 5-БАЛЬНОЙ ШКАЛЫ: КАК ОНА ВЛИЯЕТ НА КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ? 60

Зернова А.А.

АНАЛИЗ ШЕДЕВРОВ МИРОВОГО ИСКУССТВА КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ..... 65

Измайлова А.Б.

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СОЛОВЬЕ В РУССКОЙ НАРОДНОЙ ПЕДАГОГИКЕ (ПО ЗАРУБЕЖНЫМ БАСНЯМ)..... 70

Kapkova S.Y., Shevtsova M.A.

THE METHODOLOGY OF FORMING SEMANTIC READING STRATEGIES AT THE ENGLISH LESSON 87

Сельскохозяйственные науки

Данилова Е.В., Хабиров А.Ф., Авзалов Р.Х., Андреева А.Е., Гафарова Ф.М., Цапалова Г.Р.

ДИНАМИКА РОСТА ГУСЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИЧЕСКИХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК..... 92

Дегенонга Э.С.Э

ИННОВАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА В БЕНИНЕ И ЗАПАДНОЙ АФРИКЕ..... 95

Социологические науки

Кривоносова Л.А., Аксенов К.В.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ И ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕПРОДУКТИВНЫМ ЗДОРОВЬЕМ НАСЕЛЕНИЯ 103

Технические науки

Украинский В.А.

БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ГРАНЭМИТА..... 109

Мартынов А.В., Кутько Н.Е.

ВОДОРОДНЫЙ ТРАНСПОРТ..... 113

Рахматуллина Л.У., Манвелян М.М., Андреев Р.П., Кадыров Р.Р., Петропавловских О.К.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА ГИДРОИЗОЛЯЦИИ АВТОДОРОЖНОГО ПУТЕПРОВОДА..... 118

Широкова Л.О., Широков А.В., Зозулина В.В.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА БАРАНОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ 123

Киселёва О.А., Баранников Д.А., Росликов Д.В., Киселёва Д.Д.

УЧЕТ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ В ИНВЕРТОРЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА С БЕСКОНТАКТНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ ПОСТОЯННОГО ТОКА..... 127

Ужаринский А.Ю., Стычук А.А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНТЕНТА В ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМАХ 132

Уласевич З.Н., Уласевич В.П., Хведчук В.И.

ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГРАФИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ В ПРОЕКЦИЯХ С ЧИСЛОВЫМИ ОТМЕТКАМИ 137

Хведчук В.И., Уласевич З.Н., Уласевич В.П.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ РАВНОГО УКЛОНА В ПРОЕКЦИЯХ С ЧИСЛОВЫМИ ОТМЕТКАМИ 144

Korneev A.M., Lavrukhina T.V., Smetannikova T.A., Pavlov A.M.

FORMATION OF ALPHABETS OF RANDOM VARIABLES OF COMPLEX SPATIAL DISTRIBUTION PRODUCTION SYSTEMS 150

Федоров И.В.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ ПЛАСТИН-РЕЗЦОВ ИЗ ТВЕРДЫХ И СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ В УСЛОВИЯХ КЛИНОВОГО ЗАЖИМА 155

Головушкин Б.А., Ерофеева Е.В.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MATLAB И SQL ДЛЯ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ 163

Лукьянов Д.Р.

ОБЗОР ПРИМЕНЕНИЯ МЕХАНИЗМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА ТРАФИКА И ПОИСКА АНОМАЛИЙ 166

Физико-математические науки

Korneev A. M., Smetannikova T. A., Maksimov A. V., Pantyushin M. N., Glazkova Yu. A.

MODELING OF A COMPLEX STRUCTURED ITERATIVE NETWORK OF A MULTI-STAGE PRODUCTION PROCESS 170

Философские науки

Дудникова Е.Е., Интымакова Л.Г.

ПОНЯТИЕ СОЦИАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ КАК ФУНДАМЕНТ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ 174

Химические науки

Зотова А.В., Кузнецов Д.Н.

НАПРАВЛЕННЫЙ СИНТЕЗ АЗОКРАСИТЕЛЕЙ, ОБЛАДАЮЩИХ СОЛЬВАТОХРОМНЫМИ СВОЙСТВАМИ 178

Экономические науки

Gavchuk D.V.

TRUST ECONOMY: ROLE IN THE BRICS HOSPITALITY INDUSTRY 184

Сайкова Е.А., Арсланова А.Р.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ..... 190

Герзелиева Ж.И.

РОЛЬ СИСТЕМЫ КОМПЛАЕНС В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ..... 195

Сайкова Е.А., Хакимов В.В.

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЧНОСТИ..... 200

Ромазанов Р.Р.

АНАЛИЗ РЫНКА КОЛЛЕКТИВНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ 206

Боровская Я.А.

К ВОПРОСУ ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ 214

Асяева Э.А., Мягкова Ю.Ю.

ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ВЫБОРЕ ПРОГРАММ ИНВЕСТИЦИОННОГО СТРАХОВАНИЯ ЖИЗНИ 217

Савватеева О.П.

ОСОБЕННОСТИ РЫНОЧНЫХ МЕХАНИЗМОВ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ 222

Хартанович К.В., Снегирев Я.Я., Гусенков П.С.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КЛАССИФИКАЦИИ БИЗНЕС-СТРАТЕГИЙ 226

Гуценко П.Р., Чернов В.П.

ОЦЕНКА НЕОБХОДИМОСТИ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОГНОЗНЫХ МОДЕЛЕЙ БАНКА РОССИИ..... 231

Чжоу Синбо

АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ СТРАН БРИКС 236

Ястребов Г.А.

ФИНАНСИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЗНАЧИМЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ КОММЕРЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ 248

Юридические науки

Люлькова Д.В.

ВИДЫ ЮРИДИЧЕСКОГО ЭТИКЕТА 256

Вольнова Е.В.,
магистрант, volnova_design@mail.ru
Великанова Е.И.,
магистрант, vei.2000@mail.ru
Путинцева А.А.
доцент, Anastas_84@mail.ru
ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет», кафедра «Архитектура и строительство зданий»

КОНСТРУКТИВИЗМ, КАК САМЫЙ КРИТИКУЕМЫЙ СТИЛЬ В ИСТОРИИ АРХИТЕКТУРЫ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Конструктивизм, авангард, современная архитектура, критика, современная оценка.

АННОТАЦИЯ: В настоящее время в связи с политической ситуацией и общим напряжением в стране ностальгия по прошлому усиливается. Непримиримость с реальностью, страх неизвестности будущего - романтизирует прошлое.

Конструктивизм - это архитектурный стиль, сформировавшийся в Советском Союзе в 1920-х годах. Он был основан на идее, что форма архитектурного сооружения должна следовать его функции, и что архитектура должна быть простой, функциональной и доступной для всех. Конструктивизм был частью авангардного направления в архитектуре, которое стремилось создать новый, современный мир. Вместе с тем, конструктивизм был одним из самых критикуемых архитектурных стилей. Его часто обвиняли в том, что он бездушный, уродливый и антигуманный.

Конструктивизм критиковался современниками еще в самом начале его существования. В 1925 году известный архитектор Ле-Корбюзье назвал конструктивизм "архитектурой инженеров". Он утверждал, что конструктивистские здания утилитарны и лишены эстетической ценности. Александр Родченко: "Мы стремились к новому искусству, но порой забывали о человеческом восприятии. Наши формы иногда становились слишком абстрактными." Иван Леонидов писал: "Мы создаем архитектуру для людей, но иногда забываем, что здания должны не только функционировать, но и вдохновлять".

Позже критические высказывания о конструктивизме можно было услышать и от многих архитекторов более позднего периода. Питер Айзенман: "Конструктивизм стремился к универсальности, но в этом стремлении часто упускал индивидуальность и культурные особенности." Фрэнк Гери: "Некоторые идеи конструктивизма были слишком абстрактными, и это привело к созданию зданий, которые не всегда были

удобны для жизни." Рем Колхас: "Конструктивизм, хотя и был революционным, часто оказывался слишком идеалистичным, забывая о человеческом опыте и контексте."

В 1930-х годах критика конструктивизма усилилась. К середине 1930-х годов сторонники конструктивизма оказались в упадке, а их критики из числа консерваторов — на подъёме. Этот стиль признали формалистским и запретили. Постановлением ЦК ВКП(б) от 14 октября 1933 г. создается Всесоюзная Академия архитектуры при Президиуме ЦИК СССР. Задачей было переучивание молодых дипломированных архитекторов, учившихся в конструктивистские времена на классицистов. В 1938 году вся верхушка академии была арестована. Многие архитекторы репрессированы. В августе 1939 году Всесоюзная академия архитектуры реорганизуется в Академию архитектуры СССР во главе с президентом Виктором Весниным.

Стремление Сталина к созданию своей империи требовало пышного, монументального архитектурного стиля. А во второй половине 1940-х, после Второй мировой войны, этот стиль перешёл в гипермонументализм, который называют «сталинским ампиром». В результате на ближайшие двадцать пять лет неоклассицизм одержал верх, а конструктивизм постепенно подвергся идеологическому запрету. Авангард, некогда доминировавший, потерял свои позии. Иосиф Сталин считал, что этот стиль слишком модернистский и не соответствует советским ценностям. В результате многие конструктивистские здания были снесены или перестроены.

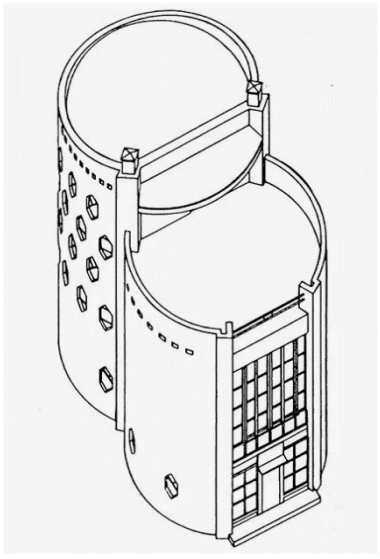
Бывшие новаторы были вынуждены либо пойти на эстетический компромисс, как братья Веснины и Моисей Гинзбург, сохранив своё положение, либо потерять значимость, как Константин Мельников, Иван Леонидов и другие радикалы.

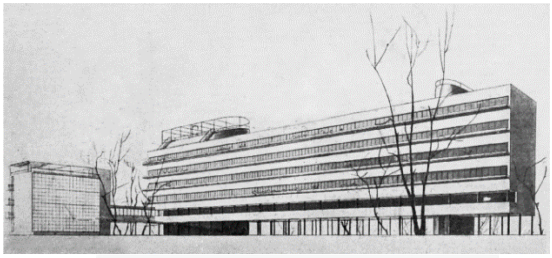
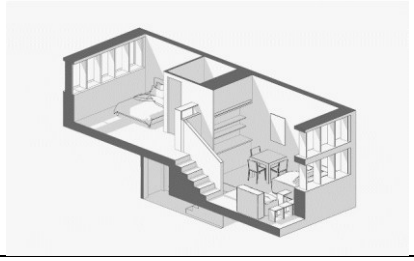
В послевоенный период критика конструктивизма продолжалась. Его обвиняли в том, что он некомфортный, однообразный и лишенный человеческого масштаба. Кроме того, само исполнение было не самого лучшего качества, что привело к быстрому разрушению и обшарпанному внешнему виду. Многие конструктивистские здания были заброшены или снесены.

Тем не менее, в более широком смысле конструктивисты в конечном итоге одержали победу. Их идеи были возрождены в форме советского модернизма после хрущёвской оттепели. Международное влияние авангардистов также продолжало формировать XX век. И даже сейчас, в XXI веке, мир, в котором мы живём, во многом основан на принципах ранних советских архитекторов. Вполне вероятно, что их наследие продолжит влиять на жизнь будущих поколений.

В последние годы конструктивизм переживает перерождение. Многие критики теперь признают его как важный и новаторский архитектурный стиль. Конструктивистские здания теперь часто рассматриваются как памятники истории и культуры. Однако критика конструктивизма по-прежнему существует. Некоторые критики утверждают, что этот стиль слишком холодный, безликий. Они также указывают на то, что многие конструктивистские здания находятся в плохом состоянии и нуждаются в ремонте или реконструкции.

Таблица 1. Критикуемые здания в стиле конструктивизм:

Дом-мастерская Мельникова (1929, архитектор Константин Мельников). 	Объёмная композиция дома - два разновысоких вертикальных цилиндра одинакового диаметра, врезанных друг в друга на треть радиуса, образуя тем самым необычную форму плана в виде цифры 8. Дом был объектом как восхищения, так и критики. Некоторые считали, что необычные формы и конструктивные решения могут быть слишком радикальными и не всегда функциональными. Мельников отверг традиционные архитектурные нормы, что вызывало недовольство у более консервативных архитекторов, которые считали, что это может привести к потере идентичности в архитектуре. Некоторые критики указывали на недостатки в планировке и комфорте жилых помещений, считая, что оригинальные решения могут не соответствовать требованиям удобства. В условиях социалистического строительства некоторые архитекторы полагали, что такие индивидуалистические проекты не соответствуют идеалам

	коллективизма и массового жилья. Несмотря на критику, Дом-мастерская Мельникова стал знаковым примером авангардной архитектуры и символом нового времени.
Дом Наркомфина в Москве (1928, архитекторы Моисеей Гинзбург и Игнатий Милинис)  	Большевики стремились создать "нового человека" — живущего коллективную жизнь. Конструктивисты активно поддерживали такие эксперименты в своих проектах. Одним из ярких примеров такого сотрудничества являются знаменитые дома-коммуны. Серьёзной критике подвергался самый известный из таких проектов - Дом Наркомфина. Считали, что акцент на функционализме и рациональности форм приводит к недостатку эстетической выразительности, здание выглядит слишком утилитарно. Критики указывали на недостатки в планировке жилых помещений, такие как - недостаток уединения и приватности, а также проблемы с естественным освещением. Существовали опасения, что идеи коллективизма и общественного жилья не были полностью реализованы. Некоторые считали, что проект не учитывает реальные потребности жителей. Архитектурные эксперименты, такие как открытые планировки и использование новых материалов, вызывали недовольство у более традиционных архитекторов, которые считали, что такие подходы могут привести к проблемам в эксплуатации зданий. Несмотря на критику, Дом

	Наркомфина стал важным символом архитектурного авангарда и оказал влияние на последующее развитие советской архитектуры.
Гараж «Интуриста» (1934, архитектор Константин Мельников) 	По мнению историка архитектуры Ольги Шурыгиной, бюджеты на гаражи у Мельникова были «дворцовыми». Форма здания не подчиняется функции. Большие окна в здании гаража, по мнению некоторых критиков, приводили к большим расходам на отопление, оно было слишком холодным и шумным. Архитектурные решения могли быть слишком авангардными для своего времени, что делало здание трудным для восприятия широкой аудиторией. Некоторые элементы конструкции казались излишне сложными или даже странными. Функциональность достаточно ограничена с учётом изменений потребностей, это может вызывать вопросы о его целесообразности в будущем.
Здание Центросоюза (1936, архитектор Ле-Корбюзье) 	Советские архитекторы считали подход Ле-Корбюзье слишком западным и не отвечающим потребностям советского общества, подчеркивали необходимость учитывать местные традиции и культурные особенности, отмечали недостаточное внимание к социальным аспектам архитектуры. Многие выражали недовольство по поводу комфорта внутренних пространств, просторные офисы казались холодными и неприветливыми, не удобными для длительной работы. Советские архитекторы выражали недовольство тем, что здание игнорирует местные

	строительные традиции, выступали за более органичный подход к проектированию. Выбор материалов и технологий вызывал опасения по поводу их долговечности в российских климатических условиях.
«Корабль», «Титаник», «Лежачий небоскреб», «Дом холостяков». Архитекторы Владимир Бабад и Всеволод Воскресенский (1970–1990-е гг) 	«Лежачий небоскреб» - многофункциональный комплекс, характерная форма и архитектурные решения которого вызывали как восхищение, так и критику. Критики указывали на то, что форма здания может быть не совсем удобной для проживания, высказывались опасения по поводу практичности такого подхода в контексте советского жилого строительства. Концепция подвергалась критике за ограниченность и стереотипность подхода, такой проект не учитывает разнообразие жизненных ситуаций и потребностей людей. Также возникали вопросы о том, насколько комфортно будет жить в подобном пространстве. В целом, работы Бабада и Воскресенского воспринимались как смелые эксперименты в архитектуре, которые стремились переосмыслить традиционные подходы к жилому строительству. Однако их проекты также сталкивались с критикой за недостаточную практичность и учет реальных нужд жильцов. Эти здания остаются предметом обсуждения и анализа среди архитекторов и историков, символизируя сложные отношения между инновациями и традициями в советской архитектуре.

Конструктивизм - это сложный и противоречивый архитектурный стиль. Он был и хвалим, и критикуем на протяжении всей своей истории.

Хотя конструктивизм больше не является доминирующим стилем, он по-прежнему имеет своих сторонников и противников.

Заха Хадид, известная женщина архитектор и дизайнер иракского происхождения, высказывалась о конструктивизме как о важном направлении в архитектуре, которое оказало значительное влияние на современное проектирование. Она ценила конструктивизм за его стремление к инновациям и экспериментам с формой и пространством. Заха Хадид считала, что архитектура должна быть динамичной и отражать современные технологии и материалы. Хадид восхищалась тем, как конструктивисты использовали геометрию для создания новых пространственных решений. Она сама часто применяла сложные формы и динамичные линии в своих проектах, что перекликалось с духом конструктивизма. Хадид подчеркивала, что конструктивизм оказал долговременное влияние на развитие архитектуры, открыв путь для новых стилей и подходов, включая ее собственные работы.

Рем Колхас, известный нидерландский архитектор, теоретик архитектуры и урбанист, часто критикует утопические идеи конструктивизма и его акцент на рационализме. Он считает, что конструктивизм иногда игнорирует сложность и хаос реальной жизни, что может привести к неэффективным решениям. Колхас выражает сомнения по поводу абсолютного функционализма конструктивизма, который предполагает, что форма должна следовать функции. Он считает, что архитектура должна быть более гибкой и открытой для интерпретации.

Будущее конструктивизма неясно. Возможно, этот стиль будет вновь обретать популярность, а возможно, он будет постепенно исчезать. Однако одно можно сказать наверняка: конструктивизм - это важная часть истории архитектуры, и от него нельзя просто отказаться как от неудачного эксперимента. Несмотря на эксклюзивность и индивидуальность некоторых сегодняшних построек и архитектуры недавнего прошлого, - конструктивизм является их общим архитектурным предком.

Библиографический список:

1. Попов Д.А. Конструктивизм и функционализм как художественное воплощение научно-технического сознания XX века // Культура и цивилизация. 2016 № 1 С. 231-242.
2. Гинзбург М.Я. Стиль и эпоха. М.: Государственное издательство, 1924г, 238 с.
3. Ле Корбюзье. Архитектура XX века. М.: Прогресс, 1977 304 с.

4. Хан-Магомедов С.О. Архитектура советского авангарда. Кн. 1 Проблемы формообразования. Мастера и течения. М.: Стройиздат, 1996г, 709 с.
5. Конструктивизм без берегов. Исследования и этюды о русском авангарде. Год издания: 2012 Автор: Сидорина Е. Издательство: М.: Прогресс-Традиция. 656с.
6. Грачева С. М. Отечественная художественная критика XX века: вопросы теории, истории, образования. Диссертация на соискание ученой степени доктора искусствоведения. СПб., 2010
7. Беззубикова М. А., Беседина И. В. Уникальность индивидуального подчерка архитектора Захи Хадид // Потенциал интеллектуально одаренной молодежи-развитию науки и образования: Материалы X Международного научного форума молодых ученых, инноваторов, студентов и школьников. Астрахань, 2021. С. 171-175.
8. Питер Айзенман, Рем Колхас. Суперкритика. – М.: Strelka Press, 2017. – 218с.

[1]Данилова Е.В., [2]Файрушин Р.Н., [3]Хабиров А.Ф., [4]Мишуковская Г.С., [5]Сатаева Л.В., [6]Сатарова Д.Р., [7]Смольникова Е.А., [8]Юмагужин Ф.Г., [9]Шелехов Д.В.

[1]Данилова Екатерина Вадимовна, младший научный сотрудник;
[2]Файрушин Рифкат Наилевич, доцент, кандидат ветеринарных наук;
[3]Хабиров Айрат Фаритович, доцент, кандидат биологических наук
[4]Мишуковская Галина Сергеевна, профессор, доктор биологических наук;
[5]Сатаева Лилия Вакиловна, доцент, кандидат биологических наук;
[6]Сатарова Динара Ринатовна, старший преподаватель, кандидат биологических наук;
[7]Смольникова Елена Алексеевна, старший преподаватель, кандидат сельскохозяйственных наук;
[8]Юмагужин Фитрат Гилмитдинович, профессор, доктор биологических наук
[9]Шелехов Дмитрий Викторович, доцент, кандидат сельскохозяйственных наук наук
[1,2,3,4,5,6,7,8,9]ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТА КОРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОСТИМУЛЯТОРОВ

ВВЕДЕНИЕ. Мастит – инфекционное заболевание молочной железы у коров. Причиной заболевания является бактериальная инфекция соскового канала. Чаще всего из пораженных долей больных маститом коров выделяют стафилококки, стрептококки, кишечную палочку, энтерококки и другие бактерии. Также вызвать мастит могут физические, химические или термические повреждения тканей вымени. Так, по данным исследований в структуре экономических потерь по причине мастита 70% составляют убытки из-за снижения удоев (на 10–25%, или на 150–500 кг, в зависимости от продуктивности животного и тяжести патологического процесса), 14% - из-за выбытия больных коров из стада, по 8% - из-за выбраковки молока и роста расходов на лекарства и ветеринарное обслуживание [1; 2,16; 5,47].

Молоко больных маститом коров содержит большое количество соматических клеток и микрофлоры, а также ингибирующие вещества в виде остаточных количеств химиотерапевтических препаратов, применяемых для лечения животных. Такое молоко не допускается к реализации в продажу. Увеличение количества соматических клеток в молоке коров до 100 тыс./см3 приводит к снижению удоя до 3%, а при повышении до 1000 тыс./см3 —сокращает продуктивность коров на 12% [3,80; 4,38].

Для лечения мастита у коров существует много методов и лекарственных средств. При этом лечение данного заболевания является

одной из крупнейших затрат в молочной промышленности, поэтому остаётся актуальной тема разработки и реализации альтернативных препаратов, при этом сводя к минимуму использование антибиотиков [1; 2,16].

Цель исследования - выявить наиболее эффективную схему лечения мастита коров с применением биостимуляторов нового поколения в условиях СПК-колхоз «Герой» Чекмагушевского района Республики Башкортостан.

Материалы и методы. Научно-хозяйственный опыт проведён в условиях СПК-колхоз «Герой» Чекмагушевского района Республики Башкортостан. Поголовье дойного поголовья крупного рогатого скота в хозяйстве составляет - 1200. Объектом исследования явились лактирующие коровы в возрасте от 2 до 6 лет. Диагностика мастита у коров осуществлялась с помощью экспресс-теста «Кенотест».

По результатам исследования были сформированы 2 группы подопытных коров: первая подопытная группа - 25 голов, вторая группа - 26 голов**.**

В первой схеме лечения были использованы препараты «Тканолин», «Тетравит», «Седимин», «Е-селен»; во второй схеме лечения «Ваколин», «Тетравит», «Седимин».

Таблица 1 - Схема лечения коров, больных субклиническим маститом

Группа	Схема лечения
Первая, n=25	1 день – «Тканолин» 5 мл/внутримышечно «Тетравит» 10 мл/внутримышечно 4 день – «Тканолин» 5 мл/внутримышечно «Седимин» 10 мл/внутримышечно 7 день – «Тканолин» 5 мл/внутримышечно «Е-селен» 10 мл/внутримышечно
Вторая, n=26	1 день – «Ваколин» 5 мл/внутримышечно «Тетравит» 5 мл/внутримышечно 10 день – «Ваколин» 5 мл/внутримышечно «Седимин» 10 мл/внутримышечно

По данным учёта в первый день начала лечения было установлено снижение надоя молока: в первой группе в 2,9 раза, во второй группе в 2,4 раза.

После начала реализации первой и второй схемой лечения, на пятый день по сравнению с первым днём, среднесуточный удой увеличился в первой группе на 68,4%, во второй группе на 27,7%. На десятый день лечения удои продолжали увеличиваться, по сравнению с пятым днём в первой

группе на 29,0%, во второй группе на 38,4%. Через 12 дней, после завершения курса терапии, восстановление удоев молока относительно удоя до заболевания достигло в первой группе 98,2%, во второй группе 97,8%. Таким образом, из полученных данных, можно сделать вывод, что включение в схему лечения мастита у коров препаратов «Тканолин» и «Ваколин» способствует выздоровлению коров, с восстановлением удоев к 12 дню, после начала лечения.

По данным учёта ветеринарной службы хозяйства, при использовании данных схем лечения, около 77% коров выздоравливают после первого курса лечения, 18% коров – после второго курса, 5% коров – после третьего курса. Коров с четырьмя курсами лечения и более не зафиксировано. Всего в течение года коровы переболевают маститом 2-3 раза. В таблице 2 приведены данные по количеству обнаруженных коров с субклиническим маститом за полгода.

Таблица 2 - Количество коров с субклиническим маститом

Месяц исследования	Количество коров	% от всего поголовья
Декабрь 2023 г.	420	35%
Январь 2024 г.	384	32%
Февраль 2024 г.	228	19%
Март 2024 г.	168	14%
Апрель 2024 г.	204	17%
Май 2024 г.	156	13%

Анализ данных таблицы 2 показывает, что в СПК-колхоз «Герой» Чекмагушевского района наблюдается тенденция к снижению количества мастита у коров. Так, если в декабре 2023 года количество коров, с выявленным маститом от всего поголовья составляло 35%, то к февралю 2024 г. количество коров с данным заболеванием снизилось до 19%, а к маю до 13% от всего поголовья стада. Таким образом, заболевание маститом у коров снизилось в хозяйстве в 2,7 раза по сравнению с декабрём 2023 года.

Вывод. Проведёнными исследованиями установлено, что включение в схему лечения мастита у коров препаратов «Тканолин» и «Ваколин» способствует выздоровлению коров с восстановлением удоев к 12-му дню после начала лечения. После первого введения вакцины «Ваколин» наблюдается снижение содержания соматических клеток после 36 часов. Отмечено сокращение количества маститных коров с 85% до 23%. После применения биостимулятора «Тканолин» увеличились надои, сократилось количество соматических клеток с 600 000 до 175 000 (в 1 мл).

Литература

1. Заами, М. Мастит у дойных коров / М. Заами, А. А. Зуев // Молодёжь и наука. – 2024. - №1.
2. Климов, Н. Т. Мастит коров. Симптомы, профилактика и лечение / Н. Т. Климов // БИО. – 2020. - №4 (235). – С. 16.19.
3. Оценка эффективности маститов- тестов для диагностики субклинического мастита у коров / А. М. Семиволос, С. О. Лощинин, В. А. Агольцов [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2024. - №2. – С. 79-82.
4. Гейгер, А. Мастит и высокая соматика истощают запасы глюкозы у молочных коров / А. Гейгер, О. А. Гусева // Молочное и мясное скотоводство. – 2020. - №8. – С. 38.
5. Лучко, И. Мастит в сухостойный период / И. Лучко // Животноводство России. – 2020. - №S2. – С. 47-50.

Gilmutdinova L.T.[1], Iseeva D.R.[1], Faizova E.R.[1], Gilmutdinov B.R. [1] Aflitonov A.R.[1]

Gilmutdinova L.T. - Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Medical Rehabilitation, Physical Therapy and Sports Medicine of Bashkir State Medical University;

Iseeva D.R. - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Medical Rehabilitation, Physical Therapy and Sports Medicine of Bashkir State Medical University;

Fayzova E.R. - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Medical Rehabilitation, Physical Therapy and Sports Medicine of Bashkir State Medical University;

Gilmutdinov B.R.-Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Medical Rehabilitation, Physical Therapy and Sports Medicine, Bashkir State Medical University;

Aflitonov A.R. - resident of 2 years of study in the specialty «Physiotherapy» of Bashkir State Medical University

1-Bashkir State Medical University, Ufa.

THE USE OF TRANSCRANIAL PHYSIOTHERAPY TECHNOLOGIES IN THE MEDICAL REHABILITATION OF PATIENTS AFTER ACUTE CEREBROVASCULAR ACCIDENT

Vascular diseases of the brain are relevant in modern angioeducology. The relevance is due to the prevalence and high mortality of the disease. The incidence of stroke in the Russian Federation was 3,4 per 1000 population (Gusev E.I., 1994; Schmidt E.V., 1975). Mortality in the acute period of stroke in Russia reaches 35%. Disability with stroke is 3,2 per 10 000 of the population. 8% of patients return to work after a stroke, including people of working age (Gusev E.I., 1994).

The clinical recommendations of the Russian Federation suggest the use of physiotherapy in the medical rehabilitation of patients after acute cerebrovascular accident (ACVA) [13].

Rehabilitation programs using physiotherapy can reduce the complications of stroke (trophic disorders, spasticity, reduce symptoms of depression, etc.) [10,475; 11,188]. The dosage of physical factors in the rehabilitation of patients with ACVA is relevant [10,475; 11,193].

The authors have studied transcranial methods of physiotherapy. Transcranial physiotherapy is aimed at improving the metabolism of nervous tissue, enhancing electrical conductivity of the brain, preventing motor disorders, normalizing the processes of arousal and inhibition in the central nervous system, developing new conditioned motor reflexes, restoring coordination of movements, correcting muscle tone, and psychoemotional disorders [10,476,478; 11,193; 11,195].

Transcranial physiotherapy using pulsed, direct currents, ultra-high frequency electric fields, alternating and «traveling» pulsed magnetic fields is being improved. Transcranial physiotherapy is used at all stages of medical rehabilitation. In medical rehabilitation, the patient's age, the nature of motor disorders, and the mechanism of action of the physical factor are taken into account. [9,72; 9,76;9,77; 10,476,478; 11,195; 11,193]. The use of central electropulse therapy in ACVA has been confirmed by the authors' studies [9,44; 10,475]. Pulse currents in the brain produce sedative, trophostimulating, and analgesic effects [2,20; 9,42; 10,475].

In medical rehabilitation, the method of transcranial electroanalgesia is used to stimulate the brain from the «Transair-05» device. Transcranial electroanalgesia procedures are performed using the fronto-mastoid technique with a rectangular pulse current with frequency of 200-1000 Hz and duration of 20-30 minutes. The course of treatment includes 10-15 daily procedures. The repeat course is carried out after 2-3 months. In transcranial electroanalgesia, frequency of 200-300 Hz is used for sedation, 800-900 Hz for antidepressant action, and 1000 Hz for analgesic effect [9, 44;45].

The authors obtained and confirmed the clinical effect of transcranial micropolarization of the brain and electrosleep from the «Magnon» device. During transcranial micropolarization, the anode is installed on the affected area of the brain, the cathode is installed on the mastoid process. With current of 0,2-0,8 mA, the duration of the procedure is 20-45 minutes. For course of 7-15 procedures, performed every other day [9,42,45].

The electrosleep procedure is performed using the fronto-mastoid technique, with a frequency of 10 Hz to provide lipid-lowering effects, normalize vascular permeability, and stop destructive processes in the brain. The frequency of 100 Hz enhances vascular permeability, promotes the mobilization of cell membranes (Zubkova S.M., Varakina N.I., Mikhailin L.V., 2000; Ponomarenko G.N., 2013; Bogolyubov V.M., 2015).

In medical rehabilitation, transcerebral ultrahigh frequency therapy is used for patients after stroke. The ultra-high frequency electric field affects blood circulation, lymph circulation, and metabolic processes in nervous tissues, and improves the functional state of the central nervous system. The ultra-high frequency electric field has an analgesic effect, improves blood circulation, metabolism of nervous tissues, and affects the hormonal and immune systems. Transcerebral ultrahigh frequency therapy is performed using the frontal-occipital technique for cognitive disorders, and the bitemporal technique for motor disorders. The power is 15-20 Вт, the number of procedures is 5-10, performed daily or every other day [2,10; 9,72; 10,478].

The authors noted the effectiveness of central pulsed magnetic therapy in the medical rehabilitation of patients after stroke. With central pulse magnetic therapy, motor neuron activity is restored, cognitive impairments are

compensated, psychoemotional disorders are reduced, and brain neuroplasticity processes are activated.

Transcranial magnetic stimulation of the brain (TMS) is performed from a Neurosoft-neuro device using pulsed magnetic fields with an induction of 0.2-1.5 Tl for peripheral action, and an induction of 0.2-2.2 Tl for central action. The pulse repetition rate (single, paired) of the magnetic field is 0.3-10 Hz, with a duration of 100-180 microseconds, and a total number of 500 pulses per procedure. Transcranial magnetic stimulation of the brain is performed depending on the severity of the pathological process, age, severity of the disease and the adaptive capabilities of the patient's body [9, 77].

In medical rehabilitation, transcranial low-frequency magnetic therapy is performed in patients with motor disorders after stroke using «traveling» pulsed magnetic fields from the «Almag-03» apparatus using the bitemporal technique [9, 77; 11, 193]. The «Almag-0»3 emitters are placed on the head, occipital and frontal areas. The «Almag-03» device uses programs №1 and №2. There are 10 daily procedures per course of treatment.

Transcranial low-frequency magnetic therapy in medical rehabilitation is provided by the device «Atos» with the prefix «Headband». Transcranial low-frequency magnetic therapy activates blood circulation in the brain, restores hypothalamic functions, and intracranial nerve conduction [9, 76; 11, 193].

Conclusions

1. Physiotherapy in the complex medical rehabilitation of patients after acute cerebrovascular accident using transcranial technologies contributes to the regression of clinical symptoms, improving the effectiveness and reducing the duration of treatment.
2. Modern methods of physiotherapy are necessary in the development of medical rehabilitation programs taking into account the clinical forms of stroke.

LITERATURE

1. Bogolyubov V.M. Medical rehabilitation.-Moscow, 2010.-vol.1.-415 p.
2. Bogolyubov V.M. Techniques and techniques of physiotherapy procedures. - Moscow, 2015. - 404 p.
3. Bogolyubov V.M. Physiotherapy and balneology. /V.M. Bogolyubov- M., 2012. - Book №1.– 408 p.
4. Gilmutdinova L.T. The effectiveness of differentiated programs of sanatorium treatment and medical rehabilitation of patients in the «Yangan-Tau» sanatorium. / L.T. Gilmutdinova, E.M. Nazarova, D.R. Iseeva, B.R. Gilmutdinov – Ufa, 2014. – 93 p.
5. Gilmutdinova L.T. Low-frequency magnetic therapy in medical rehabilitation: Training manual. /L.T. Gilmutdinova, D.R. Iseeva, E.M. Nazarova, B.R. Gilmutdinov, A.R. Sakhabutdinova, S.M. Semenova. - Ufa, 2018. - 70 p.

6. Gilmutdinova L.T. Medical rehabilitation of neurological patient: Training manual /L.T. Gilmutdinova, N.R. Bikmurzina, A.R. Sakhautdinova, A.R. Gilmutdinov, S.I. Safiulov, Z.R. Khaibullina. - Ufa, 2018. – 81 p.
7. Gilmutdinova L.T. A short reference book of a physiotherapist: Training manual. /D.R. Iseeva, E.M. Nazarova, S.M. Semenova, B.R. Gilmutdinov. - Ufa, 2019. 52 p.
8. Epifanov V.A. Medical rehabilitation. /A.V. Epifanov, E.E. Ekasov, V.A. Epifanov– M., 2015. - 672 p.
9. Ponomarenko G.N. General physiotherapy. - M., 2013. - 365 p.
10. Ponomarenko G.N. Physiotherapy: National Ordination. - Moscow, 2014. – 854 p.
11. Ponomarenko G.N. Physical and rehabilitation medicine: National Ordination, Moscow, 2016. – 685 p.
12. Ponomarenko, G.N. Medical rehabilitation: Training manual /G.N. Ponomarenko. Moscow, 2014. - 355 p.
13. Clinical recommendations from the website of the «Union of Rehabilitologists of the Russian Federation».

УДК 376.37

Бондаренко У.Н.

ФИЛОСОФИЯ МИОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ В ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ РАБОТЕ

Аннотация: миофункциональная логопедия в современном мире — это направление, которое предполагает помимо логопедической работы, коррекцию миофункциональных нарушений, то есть работу с дыханием, глотанием и жеванием.
Цель миофункциональной терапии — формирование правильных физиологических привычек и восстановление нарушенных функций.
Некоторые методы миофункциональной логопедии:
Миогимнастика. Тренировка мышц, похожая на артикуляционную гимнастику при постановке звуков.
Логопедический массаж. Укрепление мышц лица, языка, шеи с помощью тренажёров, массажеров, а также массаж руками.
Дыхательные упражнения. Обучение ребёнка дышать носом, правильно держать язык.
Упражнения для коррекции глотания и жевания.
Для миофункциональной коррекции также используют специальные аппараты — вестибулярные пластинки, трейнеры и различные тренажеры. Они корректируют положение языка и способствуют нормализации мышечного баланса жевательного органа.
Эффективность работы милогопеда зависит от его взаимодействия с другими специалистами: неврологом, ортодонтом, ЛОР-врачом и другими специалистами.
Ключевые слова: профилактика и коррекция миофункциональных нарушений в логопедии

THE PHILOSOPHY OF MYOFUNCTIONAL DISORDERS IN SPEECH THERAPY

Abstract: myofunctional speech therapy in the modern world is a field that involves, in addition to speech therapy, the correction of myofunctional disorders, that is, work with breathing, swallowing and chewing.
The purpose of myofunctional therapy is the formation of correct physiological habits and the restoration of impaired functions.
Some methods of myofunctional speech therapy:
Myogymnastics. Muscle training, similar to articulatory gymnastics when making sounds.
Speech therapy massage. Strengthening the muscles of the face, tongue, neck with the help of simulators, massagers, as well as hand massage.

Breathing exercises. Teaching a child to breathe through his nose, hold his tongue properly.
Exercises to correct swallowing and chewing.
Special devices such as vestibular plates, trainers and various simulators are also used for myofunctional correction. They adjust the position of the tongue and contribute to the normalization of the muscular balance of the chewing organ.
The effectiveness of the mylogopeda depends on its interaction
Key words: prevention and correction of myofunctional disorders in speech therapy

В настоящее время никого не удивить специальностью логопед, большинство людей прекрасно знает чем занимается данный специалист и какого рода вопросы решает. Но более глубоко, я бы сказала детально, навряд ли.

История развития логопедии насчитывает многие столетия, начиная с древних цивилизаций, где изучение речи и ее нарушений рассматривалось как важная часть психологии и медицины. В Древней Греции философы, такие как Аристотель, уже обсуждали проблемы произношения и риторики. С течением времени, с развитием научных знаний, логопедия начала оформляться как самостоятельная дисциплина в XIX веке, когда были основаны первые школы для обучения детей с речевыми нарушениями.

На сегодняшний день, с учетом широкого спектра патологий и их воздействия на жизнь пациента, роль логопеда становится особенно значимой. Эта специальность трансформировалась в медицинскую логопедию и в настоящий момент это специалист, который не только осуществляет реабилитацию речевых расстройств, но и работает в тесном взаимодействии с врачами, психологами и педагогами. Современные исследования показывают, что комплексный подход к лечению и профилактике речевых нарушений позволяет значительно улучшить качество жизни пациентов и их участие в социальном взаимодействии.

Современная логопедия – это наука, которая находится на стыке наук и которая требует от педагога широкой огромного объема знаний, умений в различных сферах, педагогики, медицины и психологии. Специалист в данной области проводит коррекцию и работает с проблемами речевого развития, стимулирует развитие речи, при ее отсутствии восстанавливает ее. Медицинский логопед — это речевой тренер, который занимается не только диагностикой и коррекцией нарушений речи, но и развитием внимания, мышления, памяти, то есть всех составляющих, необходимых для образовательного процесса.

Большинству людей кажется, что научиться говорить – это легко, но не у всех формирование речи происходит гладко. Нарушения речи тормозят развитие, угнетают психику и ведут к возникновению различных

отклонений в поведении. Тяжелые нарушения речи влияют на умственное развитие, особенно на формирование высших уровней познавательной деятельности, что обусловлено тесной взаимосвязью речи и мышления и ограниченностью социальных контактов, в процессе которых осуществляется познание окружающего мира.

С появлением логопедов появилась возможность избавиться не только от комплексов, вызванных неправильной речью, а и развития у детей всех психических процессов (зрительного и слухового восприятия, внимания, памяти, мышления), что непременно способствует развитию ребенка и его познавательной деятельности, открытию возможности полноценно общаться с окружающими. Работа логопеда эффективна только в том случае, если она построена на фундаменте медицинских и психолого-педагогических знаний.

Логопед. "Лого" - это "слово" по гречески, а "Пед" - ребенок. По английски это называется "Speech therapist", что означает "речевой терапевт".

Логопедия находится на стыке двух наук - педагогики и медицины.

Миофункциональная логопедия как направление в логопедии, которое занимается восстановлением базовых функций дыхания, жевания и глотания, появилась больше ста лет назад.

Изначально её использовали врачи-ортодонты для профилактики ортодонтических проблем, получения лучших результатов ортодонтического лечения и предупреждения «откатов».

МФЛ - это направление миофункциональной терапии в нашей стране практикуется уже больше 20 лет и представляет ее организация МДАМФТ.

История миофункциональной логопедии начинается в середине XX века, когда ученые стали осознавать важность связи между развитием речевых навыков и функционированием мышц лица и рта. Первоначально этот подход возник как ответ на растущее количество детей с нарушениями речи, связаными с неправильным функционированием оральной мускулатуры. Разработчики методик начали изучать анатомию и физиологию мышц лица, что в дальнейшем привело к созданию специфических упражнений для коррекции недостатков.

В 1970-х годах миофункциональная логопедия обрела популярность, когда специалисты осознали, что правильная функция оральных мышц не только способствует улучшению произношения, но также влияет на общую моторику, дыхание и даже на психологическое состояние ребенка. Использование миофункционального подхода стало распространеннее среди логопедов по всему миру, позволяя им разрабатывать индивидуальные программы для лечения и профилактики речевых нарушений. Этот подход продолжает развиваться, интегрируя новейшие научные исследования и технологические достижения в практику.

Миофункциональная логопедия — это уникальная область, объединяющая в себе аспекты логопедии и функциональной анатомии, направленная на

гармонизацию речевой функции и нормализацию процессов суточного дыхания. Научные исследования показывают, что нарушения окклюзии, неадекватная работа мимической мускулатуры и неправильные привычки глотания могут стать причиной развития речевых расстройств.

В ходе миофункциональной терапии логопед использует комплекс подходов, включая диагностику речевых и дыхательных навыков, а также коррекцию нарушений с помощью специальных упражнений. Целью является формирование правильной оральной моторики и улучшение мышечного тонуса.

Регулярные занятия способствуют не только улучшению произношения, но и более эффективному взаимодействию с окружающим миром. Важно отметить, что миофункциональная логопедия подходит для детей и взрослых, и ее методы могут быть успешно интегрированы в комплексную терапию различных речевых и адаптационных нарушений. Таким образом, она становится важным инструментом на пути к успешной коммуникации.

Причины речевых нарушений и их последствия во многом обусловлены медицинскими факторами, как болезнь. Средства исправления, лечения, коррекции речевых нарушений в большинстве случаев педагогические, но есть и МФН.

Существуют такие нарушения в речи, при которых нарушения происходят из-за орофасиальных дисфункций, это – миофункциональные нарушения.

Миофункциональные нарушения (МФН)- это понижение или повышение тонуса жевательных и мимических мышц, возникающие при нарушениях функций зубочелюстной системы (дыхания, глотания, жевания, речи).

Этими проблемами в настоящее время занимается междисциплинарная команда специалистов – миологопеды, педиатры, стоматологи-ортодонты, неврологи, ортопеды.

Давайте разберемся так же кто же такой, этот миологопед, для чего он нужен?

Статистические данные по всему миру говорят, что количество речевых расстройств с каждым годом увеличивается. Поэтому очень важно проводить у детей профилактику речевого нарушения в глобальном аспекте. Чтобы понять факторы риска, педагоги, логопеды, стоматологи и ортодонты проводят совместную работу. Такая работа позволяет предупредить возникновение патологии с речью. Современные эффективные средства позволяют эффективно бороться с проблемами миофункциональных нарушений. Очень часто миологопед является первым специалистом, к которому обращаются за помощью родители детей с миофункциональными проблемами – это происходит потому, что нарушения речи является самым заметным и значимым аспектом развития ребёнка для родителей и преподавателей. При подобных нарушениях очень важно своевременно поставить ребёнку правильный диагноз и разъяснить родителям первопричину нарушений, как комплексную

проблему, а не как только как речевую. Нередко здесь может потребоваться консультация других специалистов - отоларинголога, стоматолога-ортодонта, невролога, ортопеда и т д.

Сюда можно также отнести работу по реабилитации врожденных или приобретенных миофункциональных нарушений, таких как сосание, жевание, глотание, дыхание и артикуляция.

Применение средств миофункциональной коррекции в логопедии представляет собой важное направление, актуальное в современном мире. Оно основано на взаимодействии между развитием речи и функцией мышц, участвующих в производстве звуков. Миофункциональная коррекция направлена на устранение нарушений артикуляции, дыхания и глотания, жевания, которые могут негативно влиять на речевые навыки.

В этом контексте логопеды применяют различные техники и упражнения, нацеленные на развитие мышечного тонуса, формирование правильного дыхания, глотания и жевания. Использование специализированных аппаратов и оборудования, таких как миостимуляторы и тренажеры для ротовой полости, позволяют обеспечить высокий уровень эффективности.

Применение миофункциональной коррекции позволяет не только улучшить артикуляцию, но и поддержать общее развитие, способствуя формированию уверенности в себе и социальной адаптации. Комплексный подход к терапии, включающий миофункциональную коррекцию, способствует гармоничному развитию речевых навыков, что является основой для успешной коммуникации в будущем.

Таким образом, миофункциональный логопед занимается диагностикой и коррекцией миофункциональных нарушений, влияющих на орофациальные функции, такие как речь, глотание и дыхание, жевание. Нарушения могут включать в себя и неправильное положение зыка, гипотонус круговой мышцы рта и мышц лица, а также неправильное глотание (инфантильное), неправильное жевание. Миологопед использует различные методы коррекции, включая миофункциональную терапию, изменение оральных привычек и улучшение дыхательных моделей.

Специалист помогает справиться с миофункциональными нарушениями, улучшает функции жевания, глотания, дыхания и речи. Его работа может проходить до, параллельно ортодонтическому лечению или после него для закрепления результата, может быть совмещена с работой других специалистов.

МФЛ проводит диагностику, коррекцию миофункциональных нарушений, с помощью логопедического или лого-фасциального массажей, занимается диагностикой и коррекцией звукопроизношения. В занятия может быть включена и логоритмика и артикуляционная гимнастика, и массаж, и логопедическое тейпирование, и работа по коррекции дыхания, глотания и жевания и многими другими методами работы. Разберемся более детально, что же это за методы работы.

Логопедический массаж направлен на стимуляцию органов, участвующих в артикуляции звуков. Он проводится с использованием специальных приспособлений (зондов) или пальцев.

Лого-фасциальный массаж— это метод, который представляет собой прямое контактное воздействие на поверхностные и глубокие структуры организма с помощью рук. Цель этого массажа — коррекция речевой функции через фасциальную систему организма, улучшение, восстановление, нормализация и гармонизация работы костно-мышечной системы.

Логопедическое тейпирование при коррекции МФН - представляет собой инновационный подход, который объединяет элементы физиотерапии и логопедической практики. Основная цель метода — улучшение функциональности мышц артикуляционного аппарата через использование специального тейпа. Эта методика позволяет не только корректировать положение мышц, но и стимулировать нейромышечные связи, что, в свою очередь, способствует более эффективному овладению речевыми навыками.

Тейпирование может непосредственно влиять на улучшение тонуса лицевых мышц, что важно для правильного произношения звуков. Применение тейпов позволяет обеспечить дополнительную поддержку, что особенно актуально для детей с низким мышечным тонусом. Важно отметить, что процедура должна проводится квалифицированным логопедом, который учитывает индивидуальные особенности каждого пациента.

Сочетание тейпирования с логопедическими упражнениями создает комплексный подход к лечению, обеспечивая максимальную эффективность. В результате, дети получают возможность развивать свою речь и коммуникационные навыки, что открывает перед ними новые горизонты в обучении и социализации.

Миофункциональные упражнения представляют собой уникальную систему подготовки, направленную на гармонизацию работы мышц и улучшение функциональных возможностей организма. Эти упражнения воздействуют на различные группы мышц, включая глубокие мышцы шеи, языка и лица, что позволяет значительно улучшить дыхательные функции, жевательную деятельность и общее качество жизни.

В ходе выполнения миофункциональных упражнений акцент делается на правильной осанке, координации движений и контроле за мышечным тонусом. Ключевым элементом является осознание своего тела и его движений, что способствует устранению напряжений и дисбалансов.

Кроме того, миофункциональные упражнения могут стать основой для профилактики и реабилитации многих заболеваний, связанных с нарушениями функций зубочелюстной системы. Практика этих упражнений поможет не только улучшить физическое состояние, но и

позитивно сказаться на эмоциональном фоне, поддерживая гармонию между телом и духом.

Логоритмика — это комплекс особой формы музыкально-ритмического обучения, играет ключевую роль в развитии речевых навыков. Она помогает оптимально сочетать звук, ритм и движение, что способствует не только развитию моторики, но и улучшению слухового восприятия. Главной задачей логоритмики является формирование у ребенка способности к языковому выражению и коммуникативным навыкам.

Путем исполнения ритмических упражнений на основе стихотворных текстов и музыкальных произведений, дети учатся правильно воспринимать и произносить звуки, слова и фразы. Кроме того, логоритмика активно использует движения, что делает процесс обучения более увлекательным и запоминающимся. Это, в свою очередь, способствует улучшению концентрации и внимания.

Также важно отметить, что занятия логоритмикой формируют у детей уверенность в собственных способностях, развивают креативность и воображение, что является основой для их дальнейшего успешного обучения и взаимодействия с окружающим миром. В целом, логоритмика становится важным инструментом в комплексном подходе к развитию ребенка.

Артикуляционная гимнастика — это комплекс упражнений, который представляет собой систематизированный подход к коррекции речевых нарушений, основанный на упражнениях, направленных на развитие и укрепление мышц артикуляционного аппарата. Главная цель гимнастики — улучшение подвижности губ, языка и нёба, что в свою очередь способствует правильному произношению звуков и формированию грамотной речи.

Процесс артикуляционной гимнастики начинается с диагностики речевого нарушения, после чего подбираются соответствующие упражнения. К ним относятся разнообразные положения губ и языка, артикуляционные движения, а также дыхательные занятия, направленные на развитие правильного звукопроизношения. Важно сочетать эти упражнения с игровой деятельностью, чтобы сделать процесс обучения более увлекательным.

Систематическое выполнение артикуляционной гимнастики под руководством логопеда помогает не только детям, но и взрослым преодолевать речевые барьеры. В результате занятий улучшается не только артикуляция, но и общее развитие речевых навыков, что способствует уверенности в общении.

Коррекция дыхания при миофункциональных нарушениях является важным аспектом комплексного подхода к улучшению здоровья и качества жизни пациентов. Миофункциональные расстройства, затрагивающие мышцы лица и полости рта, могут привести к неправильной работе

дыхательной системы, что, в свою очередь, вызывает множество осложнений.

Основной целью коррекции дыхания является восстановление естественного ритма и глубины дыхания. Специальные дыхательные техники способствуют укреплению диафрагмы и улучшению вентиляции легких, что особенно важно для детей, испытывающих трудности с развитием речи.

Методы коррекции включают в себя обучение глубокому дыханию через нос, тренировки на правильное использование диафрагмы, а также применение различных дыхательных упражнений в сочетании с миофункциональной терапией. Постоянная практика требует терпения и настойчивости, однако результаты не заставят себя ждать — нормализация дыхания не только улучшит общее состояние организма, но и положительно скажется на психоэмоциональном здоровье пациента.

Коррекция глотания при миофункциональных нарушениях — это процесс, направленный на восстановление нормальных механизмов глотания и улучшение функции языка, губ и челюстей. В рамках данного подхода важно прежде всего выявить и оценить нарушения, характерные для каждого конкретного случая.

Например при инфантильном глотании происходит прокладывание языка между деснами (зубами) при осуществлении глотательных движений. Данный тип физиологичен для младенцев, но является аномальным для детей старше 3 лет. Сохранение младенческого паттерна глотания во взрослом возрасте приводит к формированию дефектного прикуса, фонетических нарушений речи, следовательно после проведенной диагностики, просто необходимо заняться коррекцией данного нарушения.

Современные методы коррекции включают упражнения на развитие мышечной силы и координации, а также специальные техники, направленные на формирование правильных двигательных паттернов. Используются как индивидуальные, так и групповые занятия, что способствует созданию поддерживающей среды и обмену опытом между пациентами.

Применение стимуляции через игровые моменты и развлекательные занятия позволяет повысить мотивацию и заинтересованность в процессе. Специалисты, работающие в этой области, ориентируются на индивидуальные особенности каждого пациента, разрабатывая уникальные программы, чтобы достичь наилучших результатов.

В настоящий момент разработаны методики работы при нарушении функции глотания, упражнения по этой методике приводят к стабильному результату при регулярном применении, рекомендуется выполнять по 3-4 раза в день, например, упражнение прилипала с последующим проглатыванием слюны.

Коррекция глотания при инфантильном типе глотания является важной задачей в логопедической практике. Инфантильный тип глотания характеризуется неправильным положением языка, часто располагающегося на передней части рта, а также чрезмерной активностью губ и щек. Это может приводить к проблемам как в процессе питания, так и в формировании речи.

Для успешной коррекции необходим комплексный подход, включающий как индивидуальные занятия с логопедом, так и домашние упражнения. Специалист может рекомендовать различные методы, такие как игротерапия, дыхательные упражнения и специальные техники для тренировки языка. Важным этапом является также работа с родителями, которые должны поддерживать и стимулировать ребенка в процессе закрепления правильных навыков глотания.

Систематический подход к коррекции глотания поможет не только нормализовать функции ротовой полости, но и обеспечить гармоничное развитие ребенка, благоприятно влияя на его речевую активность и общее здоровье.

Коррекция жевания. Коррекция миофункциональных нарушений предполагает комплексный подход. В работе участвуют логопеды, психологи, педагоги, стоматологи-ортодонты, ортопеды и остеопаты.

Некоторые методы коррекции:

Логопедический массаж. Способствует улучшению произносительной стороны речи, речевого дыхания, а также нормализует психоэмоциональное состояние ребёнка.

Тренировка мышц артикуляционного аппарата с помощью пластинок и трейнеров. Приспособления изготовлены из гипоаллергенного пластика или силикона, они мягкие и не доставляют дискомфорт ребёнку. Пластинки и трейнеры корректируют положение языка, способствуя нормализации мышечного баланса жевательного органа.

Миофункциональная гимнастика. Упражнения помогают восстановить работу мышц, что положительно влияет на прикус и ход ортодонтического лечения.

Использование специальных жевательных тренажёров. Для тренировки жевательных мышц.

Также для восстановления миодинамического и постурального баланса могут проводиться остеопатические сеансы.

Является одной из важнейших задач при коррекции МФН, я, например, использую тренажеры, которые изготавливаю самостоятельно. Необходимо поместить тренажер (всего их 3 вида) на каждый жевательный зуб и совершать прожевывание тренажера 3-4 раза на каждом жевательном зубе, эти манипуляции проводятся до приема пищи.

Для достижения положительного результата в работе логопеда могут применяться трейнеры и грабберы, вестибулярные пластики и многие другие тренажеры, которые могут использоваться для различных целей.

Для профилактики миофункциональных нарушений рекомендуется:

Своевременно лечить заболевания ЛОР-органов. Важно обеспечить свободное носовое дыхание.

Отказаться от вредных привычек. Родители должны постепенно отучать ребёнка от сосания пальца, пустышки и долгого использования бутылочки.

Контролировать осанку. Правильная осанка влияет на положение головы и шеи, что важно для нормального функционирования мышц лица и шеи.

Развивать артикуляционную моторику. Для этого можно использовать игры и упражнения для развития мышц языка, губ и щёк.

Регулярно посещать стоматолога и ортодонта. Это позволит своевременно диагностировать и скорректировать проблемы с прикусом.

Постепенно переводить ребёнка на более твёрдую пищу. Это поможет правильно развивать зубочелюстную систему.

Таким образом, в настоящее время необходимо учитывать в том числе и орофациальные причины речевого нарушения, для этого необходимо совместить и комбинировать работу симбиоза специалистов для решения задач, и стоматолога-ортодонта и миофункционального логопеда, невролога и т д , ведь миологопед всегда работает в связке со смежными специалистами. Работы специалистов взаимодополняют друг друга и результат в каждом из направлений достигается быстрее.

Библиографический список

1. Аверьянов С.В.,КостинаЯ.В. «Стандартные аппараты для миофункциональной ортодонтии» , М. Изд-во Уфа 2019 г.
2. Архипова Е. Ф. «Миофункциональная коррекция и профилактика нарушений произношения. Миофункциональный трейнер „INFANT“». Методическое пособие. М. Изд-во Интермедиатор 2021 г.
3. [Гильфанова2024,с.1]URL:https://complex.clinic «Миофункциональная терапия: Правильное положение языка и его роль в здоровье».
4. Кан, Эрлих „Укус эволюции“ . М. Изд-во Эсмо 2021 г.
5. [Колесник2018,с.1-28]URL:https://«КиберЛенинка»«Влияние миофункциональной терапии на параметры профилометрии у детей в периоде сменного прикуса».
6. [Мингалеева2023,с.2-4]URL:https://f.almanah.su/2023/75-1№ 13 (75). Часть 1.«Использование приёмов миофункциональной коррекции в работе с детьми дошкольного возраста с тяжёлыми нарушениями речи».

7. [Назарова 2022, с. 2-4] URL:https://Solncesvet.ru статья:Миофункциональные нарушения речевых проблем у детей их профилактика и коррекция.
8. [Саккоманно, Туллио, Далтри 2023,с.1-7] URL:https://Dentalmagazine.ru статья «Протокол миофункциональной терапии при изменённой уздечке языка».
9. Сатыго Е. А. «Миофункциональная коррекция с использованием ЛМ-трейнеров для детей 3–6 лет с речевыми нарушениями» Пособие предназначено для логопедов и детских стоматологов. Казань. Изд-во Бук 2021 г, с. 26.
10. [Тисовская 2024 г] вебинар URL:https:// Defectologiya.pro «Миофункциональная терапия в коррекции речевых нарушений»
11. [Томилина2023,с.1-3]URL:https://Logopedmaster.ru.Статья «Орофациальная миофункциональная терапия в работе логопеда».
12. Хорошилкина Ф.Я. Ортодонтия. Диагностика и функциональные методы профилактики и лечения зубочелюстно-лицевых аномалий: Учебное пособие. Изд-во Лит терра М. 2022 г.

Gallyametdinova A.R.
Resident, Bashkir State Medical University
Akhmatyanova K.R., Yangirova Y.I., Valeeva K.E., Vakhitova E.R.
Students, Bashkir State Medical University
Khusainov A.E.
Scientific adviser
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of department of Hygiene
Bashkir State Medical University
E-mail: arthtur.khusainov.1994@gmail.com

RELATIVE HEALTH RISKS FOR STUDENTS WITH LOW LEVELS OF PHYSICAL ACTIVITY

Abstract: Protecting the health of young people is an important task, since healthy and active youth is the basis for the well-being of society, success in education and professional activities, as well as improving the quality of life of every person. The purpose of this study is to assess the risk of deterioration of students' health due to lack of physical activity. An international survey by IPAQ found that among 300 medical university students, almost half (44%) have a low level of physical activity. A direct link has also been established between insufficient physical activity and the appearance of problems in physical and mental health. In this regard, measures have been proposed to increase the level of physical activity in order to improve the health status of young people.

Keywords: student, physical activity, anthropometric and functional indicators, anxiety.

When studying students' health, special attention is paid to their lifestyle, which is characterized by a high intellectual load and the requirements of the educational process [1].

This, in turn, can cause stress, chronic fatigue, sleep problems, and low levels of physical activity [2-3].

According to the results of many studies, students' motor activity is below optimal values [4-6].

Considering the above, the purpose of our work is to assess the health risks of medical university students in conditions of insufficient physical activity.

The study involved 300 students of 1-4 courses of Bashkir State Medical University. The level of physical activity was determined using the international IPAQ questionnaire. The students' health status was analyzed through anthropometric indicators (body mass index, subcutaneous fat thickness) and functional parameters (pulse pressure, Robinson's index and adaptive potential). The anxiety level was assessed using a scale developed by Spielberger-Khanin

and adapted in Russian (State-Trait Anxiety Inventory, STAI). The risks were assessed according to the contingency table.

According to the results of a survey conducted using the IPAQ questionnaire, it turned out that 44% of medical university students demonstrate low physical activity. At the same time, 33% of students have an average level of activity, and 23% have a high level.

Relative risk indicators indicate that there is a direct link between lack of physical activity and the likelihood of health problems. For example, among students with low levels of physical activity, violations of anthropometric parameters are 2.42 times more common than among their peers with high and average levels of physical activity. In conditions of insufficient physical activity, the probability of deterioration in body mass index (BMI) increases by 2.47 times, and the probability of changes in the thickness of the hypodermis increases by 2.37 times.

The risk of deterioration of functional health indicators associated with a lack of physical activity, which increases by 2.60 times, was also identified. At the same time, the risk of problems with adaptation increases by 2.25 times, and the risk of increased pulse pressure increases by 2.20 times.

In addition, the probability of an increase in the level of anxiety with this risk factor increases by 2.39 times: personal anxiety increases by 2.41 times, and reactive anxiety increases by 2.37 times (Table 1).

Table 1

Relative risk indicators

№	Risk factor	RR total	RR
Anthropometric indicators			
1.	BMI	2.42	2.47
2.	Subcutaneous fat		2.37
Functional indicators			
3.	Pulse pressure	2.60	2.20
4.	Robinson index		0.15
5.	Adaptive potential		2.25
Anxiety			
6.	Reactive anxiety	2.39	2.37
7.	Personal anxiety		2.41

Preventive measures were aimed at introducing dynamic pauses in the educational process, which may include:

• Outdoor walks;

• Breathing exercises to relieve stress and improve overall physical and emotional well-being;

• Interactive games and quizzes between classes to stimulate mental activity;

• Communication and socialization.

Thus, lack of physical activity significantly affects the health of young people. To increase the level of physical activity, it is recommended to take preventive measures to improve and maintain physical and mental well-being.

Bibliography

1. Calestine J., Bopp M., Christopher M. et al. College student work habits are related to physical activity and fitness // Int J Exerc Sci. – 2017. – Vol. 10. – P. 1009–17.

2. Maselli M., Ward P.B., Gobbi E. et al. Promoting physical activity among university students: a sysematic review of controlled trials // Am J Health Promot. – 2018. – Vol. 32 (7). – P. 1602–1612. – DOI: 10.1177/0890117117753798

3. Winpenny E.M., Smith M., Penney T. et al. Changes in physical activity, diet, and body weight across the education and employment transitions of early adulthood: A systematic review and meta-analysis // Obes Rev. – 2020. – Vol. 21 (4). – P. e12962. – DOI: 10.1111/obr.12962

4. Sallis J.F., Bull F., Guthold R. et al. Progress in physical activity over the Olympic quadrennium // Lancet. – 2016. – Vol. 388. – P. 1325–1336. - DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30581-5

5. Nelson M.C., Taylor K., Vella C.A. Comparison of self-reported and objectively measured sedentary behavior and physical activity in undergraduate students // Meas Phys Educ Exerc Sci. – 2019. – Vol. 23. – P. 237–248. – DOI: 10.1080/1091367X.2019.1610765

6. Guthold R., Stevens G.A., Riley L.M. et al. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants // Lancet Global Health. – 2018. – Vol. 6 (10). – P. 1077–1086. – DOIP: 10.1016/S2214-109X(18)30357-7

Lintsov A.E.[1], Sobolev A.V.[2]
1Ph.D., 2Ph.D., Prof., North-Western Mechnikov State Medical University – St. Petersburg (Russian Fed.)

MICRONUCLEUS ASSAY IN BUCCAL EPITHELIAL CELLS FROM ALLERGIC AND NON-ALLERGIC ASTHMATIC PATIENTS

Introduction

We have reported the data concerning increased levels of cytogenetic alterations (chromosomal aberrations and sister-chromatid exchanges) in lymphocytes from asthmatic patients [1, P.946; 2, P.243]. Micronuclei (MN) represent additional nuclei formed by the exclusion of chromosome fragments at mitosis, and may reflect the approximate level of chromosome breakage in cells [3, P.230]. The buccal epithelial cells with micronuclei are presented (in scheme) in the figure 1.

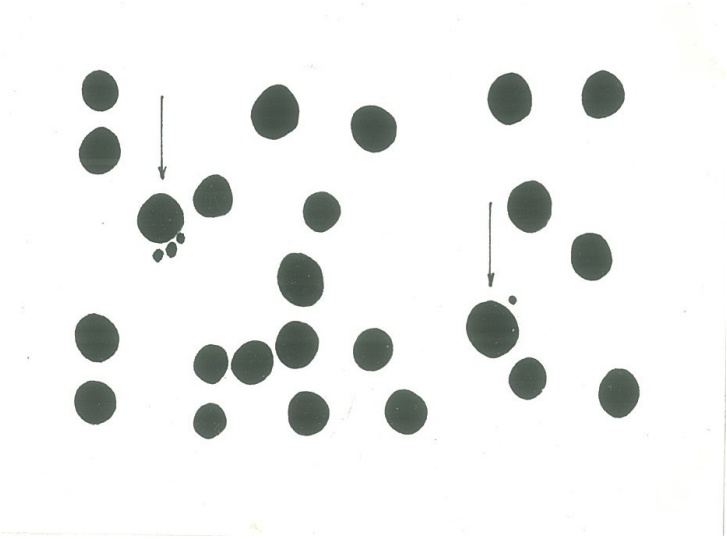


Fig. 1. The nuclei of buccal epithelial cells (scheme) with micronuclei

The MN evaluation in epithelial **cells** from **oral mucosa** seems to be much more simple method for the cytogenetic homoeostasis estimation than chromosomal analysis in lymphocytes. However, none of these studies have yet been conducted in asthmatic patients.

The aim of the present study was to analyse the frequencies of MN in buccal epithelial cells from allergic and non-allergic asthmatic patients.

Patients and Methods

We examined 56 (29 allergic and 27 non-allergic) asthmatic patients aged 15 – 67 years. The control group consisted of 20 healthy subjects. To count MN

frequency (cells with MN per 100 cells) a total of 3000 oral mucosal epithelial cells were scored per each individual on coded slides.

The statistical analysis was carried out by Student's t test.

Results

The significant ($p < 0.001$) elevation of MN frequencies (fig. 2) was revealed in patients as compared with healthy controls ($0.26 \pm 0.014\%$ and $0.14 \pm 0.017\%$, respectively).

In the cells of patients with stable asthma the MN rates (fig. 2) in non-allergic asthmatics ($0.30 \pm 0.029\%$) appeared to be significantly ($p<0.01$) higher than those in allergic ones ($0.18 \pm 0.027\%$). However, among asthmatics with the disease exacerbation we did not observe any significant differences ($p > 0.05$) of the MN frequencies in the cells of allergic and non-allergic patients (fig. 2).

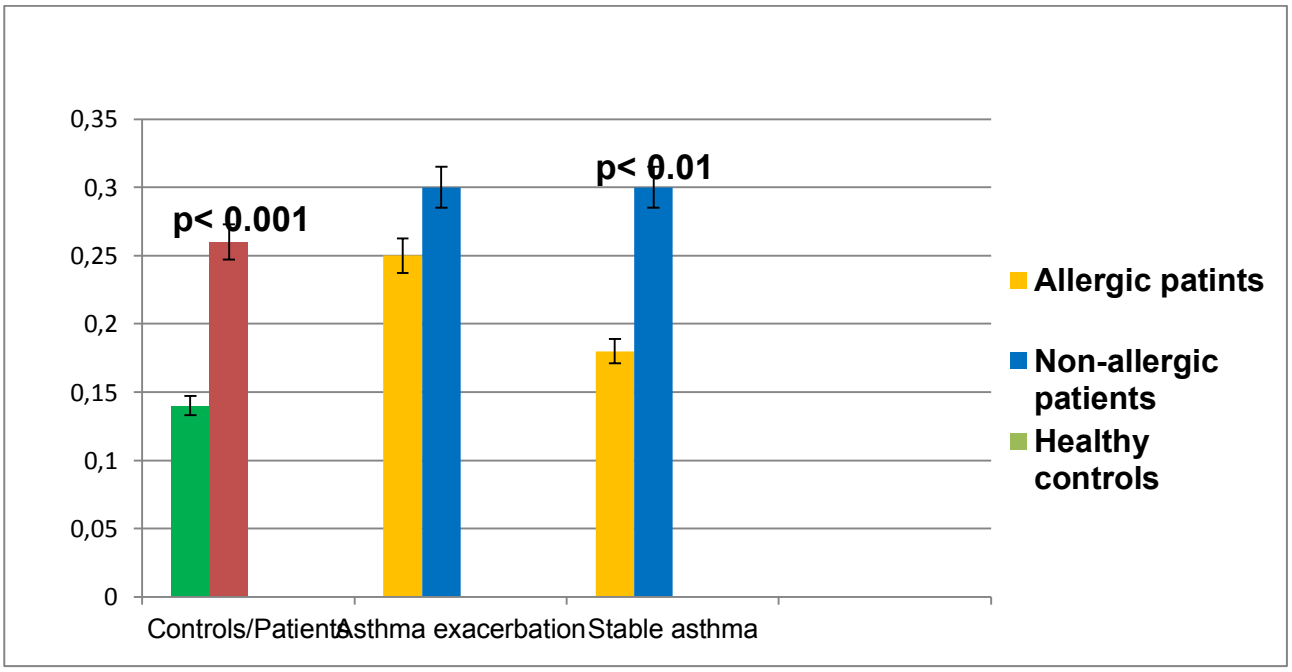


Fig. 2. The frequencies (%) of micronuclei (MN) in buccal epithelial cells from asthmatic patients and healthy subjects

Figure 3 presents the MN frequencies in buccal epithelial cells of patients with different severity of asthma. The MN rates were found to be significantly ($p<0.001$) higher in patients with severe asthma than in those with mild and moderate condition (0.29 ± 0.025% and 0.17± 0.018%, respectively) in allergic asthmatics and did not depend on the severity in patients with non-allergic phenotype (0.32 ± 0.030% and 0.28± 0.022%, respectively).

It is noteworthy that in patients with mild-to-moderate disease the MN levels (fig. 3) in non-allergic asthmatics (0.28± 0.022%) were found to be significantly ($p<0.01$) higher than those in allergic patients (0.17 ± 0.018%).

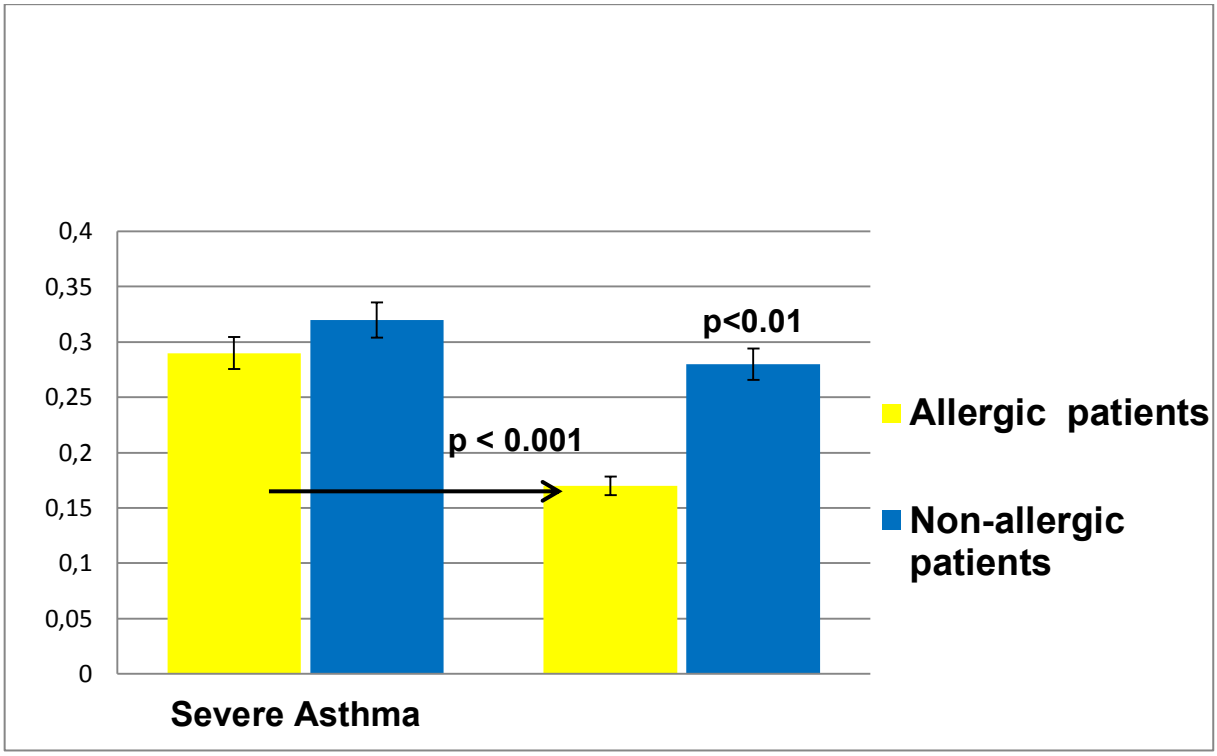


Fig. 3. The frequencies (%) of micronuclei (MN) in buccal epithelial cells from asthmatic patients with severe asthma and mild to moderate condition

Conclusions

The significant elevation of the MN frequencies in epithelial cells of buccal mucosa was revealed in asthmatic patients as compared to healthy subjects. The MN rates in buccal epithelial cells from asthmatic patients were found to depend on asthma phenotype and severity.

Further studies are needed to elucidate possible mechanisms and pathogenetic role as well as clinical significance of cytogenetic alterations including the increased MN levels in cells from asthmatic patients.

Bibliography

1. Lintsov A., Uslontsev B., Pleskach N., Mikhelson V. Cytogenetic analysis in peripheral blood lymphocytes from allergic and non-allergic asthmatic patients. Eur Respir J 2018; 52: PA946.

2. Lintsov A. E., Shevelev S. E., Slizhov P. A., Mikhelson V. M. Cytogenetic Alterations In Cells from Allergic and Non-Allergic Asthmatic Patients//ERJ Open Research 2022. — Vol. 8, Suppl. 8. — P. 243.
3. Grover S., Mujib A.B.R., Jahagirdar A., Telagi N., Kulkarni P.G. A comparative study for selectivity of micronuclei in oral exfoliated epithelial cells//J Cytol., 2012. — Vol.29, № 4. — P. 230–235.

Краснова Л.И., Чернышкова Д.Р., Никифоров А.М., Бурлаков В.С.
Краснова Л.И. – к.м.н., доцент, врач высшей квалификационной категории по специальностям «Педиатрия» и «Инфекционные болезни», к.м.н., доцент кафедры «Педиатрия» ФГБОУ ВО «ПГУ».
Чернышкова Д.Р. – студент Медицинского института ПГУ.
Никифоров А.М. – старший преподаватель кафедры «Педиатрия» ПГУ.
Бурлаков В.С. - ассистент кафедры «Педиатрия» ФГОУ ВО «ПГУ»

РЕЖИМ И ТЕХНИКА ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)

Грудное вскармливание (ГВ) на сегодняшний день является неотъемлемой частью нормального развития младенцев и детей первого года жизни. Это наиболее физиологически подходящее питание для ребенка ввиду высокой биодоступности его макро- и микронутриентов, которые индивидуальны и сбалансированы для каждого малыша. Но чтобы достичь максимальной пользы грудного вскармливания для детей, нужно обращать внимание на правильность выполнения техники кормления, а также соблюдать определенный режим, который обеспечит ребенка всеми необходимыми компонентами молока и исключит недостаток или избыток поступления к нему питательных веществ.

Режимы ГВ

Для нормальной и постоянной лактации, также важно соблюдать определенные режимы питания ребенка. Выделяют два основных режима:

1. Свободное вскармливание или «вскармливание по требованию» осуществляется реализуя питания ребенка первого года жизни, при котором мать прикладывает его к груди то количество раз и в такое время, когда этого требует сам ребенок, учитывая и ночные часы, которые крайне важны в становлении и поддержании лактации матери [4, 17]. Продолжительность кормления также зависит от потребности ребенка. Чаще всего такой режим проводится в первые месяцы жизни и при исключительно грудном вскармливании. В среднем частота кормлений грудью в первые месяцы жизни при данном режиме составляет до 10-15 раз в сутки, впоследствии она уменьшается до 6-8 раз в сутки.
2. Регламентированное вскармливание или «регламентированный режим» выполняется с помощью режима питания ребенка, когда кормления проводятся в более или менее определенные фиксированные часы, частоту и объем кормлений рекомендует врач-педиатр, который учитывает возраст, массу тела, аппетит и индивидуальные особенности малыша. Данный режим проводится после 1-2-х месяцев жизни ребенка, чаще при варианте смешанного вскармливания [4, 17].

В настоящее время Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и Международный чрезвычайный фон помощи детям Организации

Объединенных Наций (UNICEF) все больше обращают внимание на режим и продолжительность грудного вскармливания детей [7, 74]. Оптимальным является раннее начало грудного вскармливания в течение часа после рождения ребенка, исключительное грудное вскармливание в течение первых шести месяцев жизни, введение надлежащего питательного и безопасного прикорма в возрасте шести месяцев, наряду с продолжением грудного вскармливания до достижения ребенком возраста двух лет и более [5, 332; 10, 5]. Долгосрочные выгоды вскармливания грудью включают в себя снижение риска приобретенной избыточной массы или ожирения, развития сахарного диабета, артериальной гипертензии и атеросклероза в будущем [6, 45; 8, 81]. Отечественные педиатры, основываясь на практическом опыте и научных исследованиях, отмечают необходимость продолжительности грудного вскармливания в течение полутора лет, однако в каждом конкретном случае выбор всегда должен оставаться за матерью и зависеть, прежде всего, от готовности женщины и ребенка прекратить процесс грудного вскармливания [7, 74; 6, 45; 11, 21].

Техника ГВ

Особое значение имеет правильная техника грудного вскармливания ребенка, ведь от этого зависит степень насыщения малыша молоком матери и профилактика различных осложнений, например инфекционной природы. При организации ГВ очень важно строго соблюдать правила личной гигиены матери, а именно ее молочных желез и рук, поэтому перед кормлением необходимо тщательно вымыть руки, бюстгальтер женщины также должен быть чистым [2, 19]. Перед началом кормления следует сцедить несколько капель молока, находящегося в выводных протоках молочной железы, так как это молоко может быть инфицировано. Молочные железы и соски матери не рекомендуют мыть перед каждым кормлением и обрабатывать дезинфицирующими средствами [2,19]. Кормить ребенка нужно в удобной для матери позе, в спокойной обстановке. Наиболее удобными являются положения лежа, сидя и так, чтобы ребенок находился в приподнятом положении для профилактики попадания воздуха в желудок. Примерами поз «сидя» являются: колыбелька (Рисунок 1), обратная колыбелька (Рисунок 2), кормление «из-под руки» или «футбольный захват» (Рисунок 3). Примеры поз «лежа»: на боку (Рисунок 4), кормление верхней грудью (Рисунок 5), лежа на спине (Рисунок 6).

Рисунок 1. Поза «колыбелька»

Рисунок 2. Поза « Обратная олыбелька»

Рисунок 3. «Поза из-под руки»

Рисунок 4. Поза «на боку»

Рисунок 5. Кормление верхней грудью

Рисунок 6. Поза «лежа на спине»

Положение при кормлении выбирает сама женщина, важно чтобы поза была комфортной как для нее, так и для ребенка. Согласно научным исследованиям, наиболее физиологически удобной для кормления у большинства женщин стала поза лежа на боку, а наиболее биомеханически эффективной и, как отмечается, имеющей наименьший риск скелетно-мышечных патологий является поза «из-под руки» или поза «футбольного захвата», при которой ребенок располагается сбоку от мамы, ножки малыша подвернуты под руку, прижаты в бедрах и находятся за спиной мамы, а головку она держит в своей руке (Рисунок 7). Данная поза также подходит мамам после кесарева сечения, а так же женщинам с большим размером груди [9].

Рисунок 7. Поза «футбольный захват»

Очень важно, чтобы при кормлении соблюдались принципы правильного прикладывания ребенка к груди матери: подбородок касается груди матери, рот малыша широко открыт, нижняя губа вывернута, ребенок захватывает большую часть ареолы (Рисунок 8).

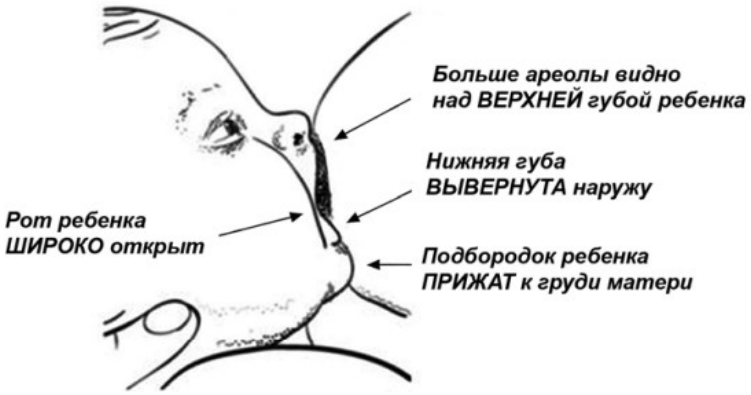


Рисунок 8. Принципы правильного прикладывания ребенка к груди матери.

Известны следующие правила прикладывания ребенка к груди матери:

1. При кормлении в положении «сидя» нужно взять малыша на руки и положить головку на сгиб руки. То есть сделать так, чтобы живот малыша касался живота мамы, и ребенку не приходилось поворачивать голову, чтобы схватить сосок [1, 15].

2. Маме необходимо полностью расслабиться при кормлении ребенка. Этого легче добиться при положении «лежа» [1, 16].
3. Ребенок должен брать грудь широко открытым ртом [1, 16].
4. Нос ребенка и сосок должны быть на одном уровне, голова не должна запрокидываться или тянуться вперед [1, 16].
5. Ребенок должен сосать не сам сосок, а ареолу вокруг него. Кончик соска при этом находится глубоко во рту, а губы лежат на ареоле [1, 16].
6. Чтобы правильно приложить грудь, женщина должна немного зажать ее пальцами и направить сосок в рот малышу. Причем сначала нужно приложить нижний край ареолы к нижней губе малыша, а потом вкатывающим движением протолкнуть в ротик оставшуюся часть ареолы [1, 16].

Выделены неправильные положения прикладывания ребенка к груди матери: подбородок малыша не прижат к груди, ребенок недостаточно широко открывает рот, губы оказываются подвернутыми внутрь или наоборот, вытянутыми, малыш сдавливает сосок губами (Рисунок 9), а не давит ими на ареолу [1, 22].

Рисунок 9. Принципы неправильного прикладывания ребенка к груди матери.

Если малыш сонный или неспокойный, можно привлечь его внимание к кормлению, выдавив каплю молока на поверхность соска. Это простимулирует дальнейший аппетит ребенка [2, 21].

Патогенез нормальной лактации

Чтобы осуществить грудное вскармливание, в организме матери вырабатывается два основных гормона, отвечающих за выработку и выделение молока – пролактин (гормон передней доли гипофиза) и окситоцин (гормон гипоталамуса) [1, 7]. Они оба влияют на становление и поддержание нормальной лактации. Пролактин стимулирует секрецию молока при раздражении соска во время сосания, рефлекторно активируется выработка пролактина, который продолжает выделяться и

после кормления, обеспечивая непрерывную секрецию молока и подготавливая наполнение груди к следующему кормлению. Более интенсивно секреция пролактина происходит в ночное время [2, 11]. Окситоцин в свою очередь осуществляет выделение молока. Когда ребенок начинает раздражать сосок молочной железы, тактильные ощущения, которые испытывает мать, формируют нервный импульс, запускающий механизм выработки гормона окситоцина. Он выделяется в кровеносные сосуды молочной железы и стимулирует сокращение ее миоэпителиоцитов, что приводит к выделению молока, а также формирование доминанты грудного вскармливания [2, 9].

Для нормальной лактации очень важна выработка у кормящей матери доминанты грудного вскармливания, которая формируется при осознании женщиной того, что ГВ это уникальный биологический феномен, имеющий не только нутритивное, но и психологическое значение для матери и ее ребенка. [3, 14].

На становление нормальной лактации влияние оказывает раннее прикладывание новорожденного к груди матери. Его рекомендуется осуществлять сразу же после рождения малыша, непосредственно в родильном зале, учитывая состояние, как матери, так и ребенка. Необходим именно контакт «кожа к коже», который должен длиться не менее 30 минут. Данный фактор способствует более быстрой активации механизмов секреции молока и становлению более устойчивой последующей лактации, установлению психоэмоциональной связи между ребенком и матерью, получению ребенком материнской микрофлоры [4, 21].

Заключение

Грудное вскармливание является не только естественным физиологическим явлением, но и процессом, которому должна научиться каждая женщина для комфорта и обеспечения ребенка всеми необходимыми ему питательными веществами для роста и дальнейшего развития. В настоящее время необходимо активно информировать будущих мам о специфике и нюансах техники ГВ, таких как обязательное соблюдение личной гигиены матери для профилактики осложнений у ребенка, разновидностях поз для кормления ребенка, а также о существующих режимах кормления малыша: свободный и регламентированный. Необходимо обратить внимание и на патогенез нормальной лактации, в основе которого лежит выработка пролактина и окситоцина, формирование доминанты грудного вскармливания и раннее прикладывание ребенка к груди матери, для предотвращения недостатка или отсутствия молока у матери. Все эти факторы являются одними из важнейших в становлении здоровья детей.

Список литературы

1. Акулич Н.С., Савицкая В.М., Корешкова Р.Л. Физиология послеродового периода. Лактация. Грудное вскармливание // Учебно-методическое пособие. 2021; С. 11-12; 14-22.
2. Садырина Л.Б., Арнаутова О.П., Целищева Ю.Г. Грудное вскармливание // Учебно-методическое пособие. Киров. 2020. С. 7-9.
3. Ладодо О.Б., Буцкая Т.В., Коденцова В.М., Рисник Д.В., Гмошинская М.В., Макарова С.Г., Лукоянова О.Л., Лебедева У.М., Мошкина Н.А., Булатова Е.М., Лебедева А.М., Самсонова А.Н., Малютина Л.В., Фурцев В.И., Белоусова Т.В., Нодвикова О.В. Грудное вскармливание в РФ: результаты анкетирования кормящих матерей // Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2022. №4. С. 13.
4. Моисеева А.Б., Михеева И.Г., Цветкова Л.Н., Вартапетова Е.Е., Верещагина Т.Г., Миронов А.А., Милехина М.Ю., Гришина Н.В. Питание детей первого года жизни // Учебно-методическое пособие. 2024. С. 17, 22.
5. Гнедько Т.В., Берестень С.А. Частота грудного вскармливания среди детей первого года жизни // ГУ Республиканский науч.практический центр «Мать и дитя». 2021. С. 332.
6. Музалевская Л.Д., Борзакова С.Н., Григорьев К.И., Юдина А.Е., Пржевальская И.В. Новости грудного вскармливания: метаанализ и результаты медико-социологического исследования // Научно-практический журнал «Медицинская сестра». 2021. №6. С. 45.
7. Ладодо О.Б., Макарова С.Г., Олина А.А., Хухрева Д.А., Мошкина Н.А. Грудное вскармливание и питание детей раннего возраста: первый год жизни // Научно-практический журнал «Медицинский оппонент». 2021. №4. С. 74.
8. Гомбоева Н.Б., Алсагаев А. В., Лубсанова Л.А., Самбуева Ю.М. Оценка готовности будущих мам к грудному вскармливанию // Медико-фармацевтический журнал "Пульс". 2024. С. 81.
9. Dilek Menekşe, Sema Aktaş The Effect of Breastfeeding Position on Breastfeeding Self-efficacy, Success and Postpartum Comfort // Good clinical practice network. 2023.
10. Смирнова А.С., Жикина Т.А. Современные представления о поддержке грудного вскармливания // Научно-практический журнал «Universum». 2024. С. 5.
11. Ладодо О.Б., Жданова С.И., Зубков В.В., Кодинцова В.М., Дегтярев Д.Н., Рюмина И.И., Салагай О.О., Шешко Е.Л. Грудное вскармливание в России: проблемы и перспективы // Научно-практический журнал «Общественное здоровье». 2023. №1. С. 21.
12. Рисунок 1, 2, 4, 5, 6, 9 – Акулич Н.С., Савицкая В.М., Корешкова Р.Л. Физиология послеродового периода. Лактация. Грудное вскармливание // Учебно-методическое пособие. 2021. С. 17-21.

13. Рисунок 3 – https://www.drugs.com/cg/images/en135496.jpg
14. Рисунок 7 – https://ncagp.ru/upload/images/interface/body/bg/148-1-1024x683.jpg
15. Рисунок 8 – Садырина Л.Б., Арнаутова О.П., Целищева Ю.Г. Грудное вскармливание // Учебно-методическое пособие. Киров. 2020. С. 22.

Абдюкова Р.Я.
кандидат технических наук, доцент
Петрова Л.В.
кандидат геолого-минералогических наук, доцент
Фомичёв Д.В.
студент группы ГРЗ -19-13
Институт нефти и газа ФГБОУ ВО УГНТУ филиал в г.Октябрьском
larisa_petrova@mail.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПУТЁМ БУРЕНИЯ СКВАЖИН СЛОЖНОГО ПРОФИЛЯ

В данной статье предложена технология геолого-технических мероприятий извлечения остаточных запасов нефти путём бурения скважины со сложным профилем на Приобском месторождении. Данная технология позволяет вовлечь остаточные запасы нефти, повысить охват пласта, увеличить КИН (коэффициент извлечения нефти) и вывести простаивающие скважины в работу бурением боковых стволов со сложным профилем.

Всё большую долю в структуре запасов занимают трудноизвлекаемые, приуроченные к залежам нефти с высокой вязкостью и аномальными свойствами. В этих условиях эффективность эксплуатации месторождений не может быть обеспечена только за счет традиционных методов добычи. Забота о сохранении и увеличении извлекаемых запасов нефти за счет повышения нефтеотдачи остаётся весьма актуальной задачей. Учитывая, что роль остаточных запасов в перспективе будет возрастать, то для рентабельной доразработки необходимо создание и применение современных методов и технологий увеличения нефтеотдачи пластов [1,49; 2,9].

Геологический разрез Приобского месторождения характеризуется сложным строением продуктивных горизонтов. Коллектора горизонтов - крупнозернистые алевролиты, относятся к низко продуктивным с толщиной (более 3000 м) терригенных отложений осадочного чехла мезокайнозойского возраста, залегающих на породах доюрского комплекса. Отличительной особенностью является низкая проницаемость пласта. Наблюдается рост обводнённости от 60- 70%, относительно невысокие показатели темпа отбора НИЗ 3,5%, поэтому в Приобском месторождении заводнение следует рассматривать в качестве основного метода воздействия на пласт. Экспериментальные данные об изменчивости нефтей по разрезу эксплуатационных объектов месторождения свидетельствуют о незначительной неоднородности нефти в пределах залежей.

Динамика добычи нефти характеризуется непрерывным ростом и незначительным превышением проектных значений (при меньшем фонде скважин) – месторождение находится на начальной стадии разработки и активно осваивается. В 2018 г. накопленная добыча нефти по месторождению составила 140,4 млн.т., жидкости 276,2 млн.т., накопленная закачка воды - 306,1 млн. м3. Значительный рост объемов закачки воды, привел к пропорциональному росту обводненности, которая за период 2010-2020 гг. выросла с 2,6 до 70 % [3,40; 4,85].

В настоящее время в связи с истощением нефтяных месторождений, полным использованием возможностей вторичных методов разработки ежегодно увеличивается число нерентабельных и отработанных скважин. Вместе с тем в продуктивных пластах остается значительное количество нефти в застойных зонах. Решением проблемы извлечения таких запасов и восстановления старых бездействующих скважин является ввод этих скважин в эксплуатацию путем бурения боковых стволов (БС) со сложным профилем [5,55].

На сегодняшний день большинство месторождений Западной Сибири находятся на поздней стадии разработки и характеризуются низким темпом выработки запасов углеводородов. На месторождениях Западной Сибири, для повышения продуктивности скважин широко внедряется технология их строительства с пологим до 70° зенитным углом входа в продуктивный пласт, а также с горизонтальным до 90° и более, окончанием ствола протяженностью 500 м и более. Поскольку в этом случае повышается эффективность работы, происходит сокращение затрат на строительство новых скважин, увеличивается объем поступающей из пласта нефти. Зарезка боковых стволов скважин служит для интенсификации системы разработки месторождений, увеличения коэффициента извлечения нефти из продуктивных пластов. В связи с этим использование боковых стволов (БС) для восстановления нерабочих и низко продуктивных скважин является оптимальным вариантом. Высокие содержания глинистого цемента –алевролита (до 35 %), а также локальные зоны глинизации Приобского месторождения приводит к тому, что при первичном вскрытии продуктивного пласта происходит итенсивное проникновение фильтрата бурового раствора далеко в продуктивный пласт и вследствие постепенного набухания глинистого цемента коллектора, закупорка существенной доли поровых каналов [6,14; 7, 23].

Внедрение боковых стволов на рассматриваемой площади обусловлено преимуществами перед вертикальными скважинами большим коэффициентом нефтеотдачи (в 2 – 3 раза). Боковой горизонтальный ствол позволяет вовлекать в разработку участки с низкой проницаемостью пласта, различные линзы, увеличивается приведенный радиус скважины, коэффициент охвата. Все это позволяет увеличить общую нефтеоотдачу залежи, что особенно важно для участков с вязкой нефтью и большим

количеством трудноизвлекаемых запасов. Для повышения результативности бурения боковых горизонтальных стволов необходимо совершенствование техники и технологии бурения скважины и повышения достоверности геологического обоснования местоположения забоя, направления и отхода от забоя пробуренной скважины [8, 45;9, 21].

Профиль БС пяти интервальный, который включает следующие участки: участок набора зенитного угла; участок стабилизации зенитного угла; участок снижения зенитного угла; горизонтальный забой скважины. Тип профиля бокового ствола выбирается, исходя из выбора глубины и места установки насосного оборудования. Проектный профиль скважины – запланированная траектория бурения, состоящая из сопряжённых прямолинейных и искривлённых участков. Боковой ствол – это ответвление от основного ствола скважины с началом в точке забуривания. Горизонтальная скважина – вскрывает продуктивный пласт в продольном направлении с зенитным углом более 70°. Наклонная скважина – зенитный угол вскрытия продуктивного пласта менее 60°. Профиль ствола наклонной и горизонтальной скважины включает вертикальный участок, участок начального искривления, сопряжённые между собой тангенциальные и искривлённые интервалы.

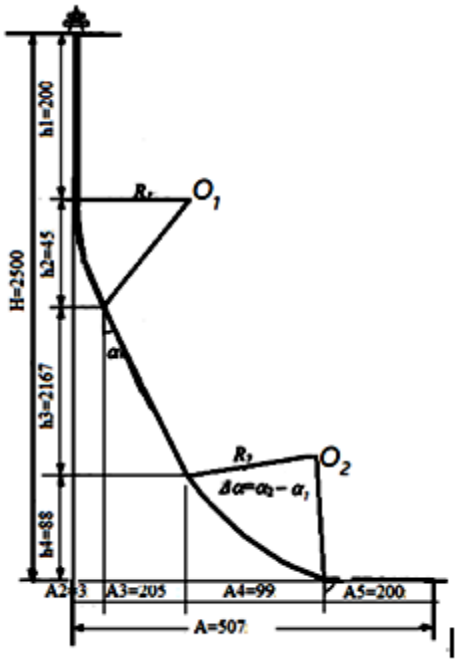


Рис.1- Проектный профиль наклонно направленной скважины:

R1, R2 – радиусы кривизны участков профиля; α1, α2 – зенитные углы по концам искривлённых участков.

Исходные данные для расчета:

Исходные данные для расчета: Нпр - проектная глубина скважины по вертикали, Нпр =2500 м; Н - глубина наклонной части ствола по

вертикали, Н = 1800 м; h1 - глубина вертикального участка скважины, h1 =200 м; Атвп - отклонение точки входа в пласт от вертикали, Атвп =300 м;

R1 - радиус кривизны ствола скважины в интервале набора кривизны,

R1 =370 м; R2 - радиус кривизны ствола скважины в интервале интенсивного набора, R2=100 м;

α2 - угол максимальной кривизны ствола скважины.

По исходным данным производят расчеты:

К = R1·(1-cosα_2)-Атвп; К= 370-(1 - cos90°) - 300 = 370 - 300 = 70 м;

М= R1-R2; М=370-100= 270м; N=H-R2·sinα_2; N= 1800 - 100-sin90° = 1800 -100 = 1700 м

$$\alpha_1=\arccos\frac{К\cdot М+N\sqrt{N^2+К^2-М^2}}{N^2+К^2};$$

$$\alpha_1=\arccos\frac{70\cdot 270+1700\sqrt{1700^2+70^2-270^2}}{1700^2+70^2}=7^0.$$

Таблица 1 - Расчётные показатели наклонно-горизонтальной скважины

Интервал участка	Высота скважины по интервалам, м	Горизонтальные проекции участков по интервалам, м
I вертикальный участок	h_1=200	-
II участок набор зенитного угла	h_2=45	A_2=3
III наклонно-прямолинейный участок	h3=2167	A_3=205
IY резко искривлённый участок	h_4=88	A_4=99
Y горизонтальный участок	-	A_5=200
Итого	h=2500	A=507

Таким образом, применение БС со сложным профилем позволяет повысить эффективность разработки низкопроницаемых пластов, что показано на примере опытного участка Приобского месторождения [10, 32;11, 53;12, 51].

Результатом, выполненных исследований являются:

1. Изучен геологический разрез Приобского месторождения со сложным строением продуктивных АС горизонтов. Установлена необходимость разработки новой технологии ГТМ с учётом геолого-физических характеристик продуктивных пластов

2. Предложена новая технология геолого-технических мероприятий, позволяющая увеличить нефтеотдачу разрабатываемых пластов для извлечения остаточных запасов Приобского месторождения.

3. Использование в разработку месторождения с низкой проницаемостью боковых стволов со сложным профилем способствует увеличению коэффициента нефтеотдачи (в 2-3 раза).

4. Предложено использование зарезки бокового ствола наклонно-горизонтального бурения со сложным профилем на Приобском месторождении Западной Сибири.

Литература

1 Абдюкова Р. Я. Технология извлечения остаточной нефти путём бурения скважин с конструктивными особенностями клапанного узла / Р. Я. Абдюкова, Л. В. Петрова, Э. Р. Валеев // Инженерная физика/ 2023. № 6. – С. 49 – 54.

2 Абдюкова Р. Я Практические исследования характера износа клапанов буровых поршневых насосов / Р. Я. Абдюкова // Современные наукоемкие технологии/ 2020. № 3. – С. 9 – 13.

3 Петрова Л. В. Моделирование геолого-технических мероприятий на основе бурения скважины с изменёнными параметрами клапанного узла / Л. В.Петрова, Р. Я. Абдюкова, О. В. Велиева, Э. Р.Валеев //Инженерная физика. 2024. № 2. С. 40-44.

4 Абдюкова Р. Я. Исследование конструктивных особенностей гидравлической части бурового насоса и оценка влияния на производительность добывающих скважин / Р. Я. Абдюкова, Л. В. Петрова, Э. Р.Валеев //21 век: фундаментальная наука и технологии. Материалы XXXII международной научно-практической конференции. Bengaluru/ 2023. – С. 85 – 91.

5 Конструкция низа бурильной колонны при разработке залежей высоковязких нефтей / Л. Б. Хузина, Л. В. Петрова, А. Ф. Шайхутдинова, А. А. Мухутдинова // Электронный5 научный журнал «Нефтегазовое дело». – 2012. – № 5. – С. 55-61.– Режим доступа:http://www.ogbus.ru.

6 Гуторов Ю.А., Гуторов А.Ю., Воронова Е.В. О механизме формирования остаточных запасов в терригенных коллекторах нефтяных месторождений. Уфа, УГНТУ, 2009, 330 с.

7 L. Z. Zainagalina, L.V. Petrova, V.A. Petrov, Analysis of the efficiency of telemetric systems for drilling wells IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 012096 DOI: 10.1088/1757-899X/560/1/012096. (2019)

8 Abdyukova R Ya, Petrova L V 2024 Modeling of geological and technical measures based on drilling a well with modified valve assembly parameters E3S Web of Conferences. VII International Conference on Actual Problems of the

Energy Complex and Environmental Protection (APEC-VII-2024). Франция, 2024. С. 03044.
9 L. B. Khuzina, V. Sh. Mukhametshin, K. T. Tyncherov, A. F. Shaikhutdinova, On the choice of the oscillators' installation site Int. J. of Civil Engineering and Technology 9(9) 1952–59(2018)
10 R.Ya. Abdyukova, Improving the design of poppet valve in piston mud pump, Advances in Engineering Research (AER) (International conference "Actual issues of mechanical engineering" (AIME 2018)). – 2018. – Vol. 157. – Pp. 1-4.
11 E.V. Voronova, L.V. Petrova, A.Yu. Gutorov, Substantion of geological exploration and modeling of oil deposits for multistage fracturing in a horizontal well, IOP Conference Series Earth and Environmental Science 1021(1):012019 DOI:10.1088/1755-1315/1021/1/012019 (2022)
12 R.R. Khusnutdinova, L.F. Yusupova, L.V. Petrova, Evaluation of enhanced oil recovery efficiency at fields with hard-to-recover reserves, Journal of Physics: Conference Series, 2176(1), 012083(2022)

Ладанова Т.А.
Самарский государственный технический университет
(г. Самара, Самарская обл., Российская Федерация)

БИОИНДИКАЦИОННОЕ ЗНАЧЕНИЕ БЕРЁЗЫ ПОВИСЛОЙ *BETULA PENDULA* ROTH. ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ УРБОЭКОСРЕДЫ Г.О. САМАРА

Аннотация. Приводятся результаты исследования физиолого-биохимических показателей листьев берёзы повислой, таких как флуктуирующая асимметрия и водоудерживающая способность в качестве биоиндикаторных признаков качества городской среды в различных по уровню антропогенной нагрузки районах города Самара. Значительное внимание уделяется оценке общего жизненного состояния древесных насаждений берёзы повислой в условиях урбоэкосреды города. Полученные материалы могут быть применены при планировании и проведении мониторинга состояния городской среды.

***Ключевые слова*:** берёза повислая, биоиндикация, фитомониторинг, антропогенная нагрузка, общее жизненное состояние древостоя, флуктуирующая асимметрия, водоудерживающая способность.

На городскую среду сильное воздействие оказывают различные комплексы антропогенных факторов, формируя тем самым её специфическую особенность для природных экосистем и человека. Зелёные насаждения способны очищать городскую атмосферу от вредных газов, пыли, дыма и сглаживать температурные колебания, создавая благоприятные микроклиматические условия. Наиболее приоритетными для контроля качества окружающей среды являются методы биомониторинга, позволяющие использовать восприимчивые к загрязнению растения в качестве индикаторов [1,86].

Объектом исследования являются насаждения берёзы повислой *Betula pendula* Roth., произрастающие в городе Самара. Предметом исследования являются ответные реакции фитобиоты исследуемых территорий на антропогенное загрязнение. Цель работы заключается в оценке биоиндикационного значения берёзы повислой *Betula Pendula* Roth. по трём диагностическим признакам – общему жизненному состоянию древостоя, флуктуирующей асимметрии и водоудерживающей способности.

На территории города нами были выбраны 3 пробные площадки (ПП), отличающиеся друг от друга уровнем антропогенной нагрузки. ПП №1 – была принята нами зоной контроля и расположена в пригородном лесу Красноглинского района. ПП №2 – зона среднего загрязнения, представляющая собой городской Парк Мира, расположенный вдоль Московского шоссе. В качестве зоны сильного загрязнения была выбрана

промышленная зона города, расположенная вокруг Заводского шоссе и обозначенная нами как ПП №3.

Оценку жизненного состояния деревьев березы повислой осуществляли путем визуального определения густоты кроны, наличия на стволе мертвых сучьев и степени повреждения листьев [2,35].

Оценка общего жизненного состояния древостоя с использованием визуальной шкалы показала, что в Красноглинском лесу преобладают здоровые деревья, а в парке и промзоне ослабленные (таблица 1). Такое распределение индекса ОЖС связано с появлением в последних зонах антропогенной нагрузки, причём хуже деревья чувствуют себя в парке Мира в связи с близким расположением около него транспортной магистрали.

Таблица 1 – **Эколого-биологическое состояние берёзы повислой *Betula pendula* Roth. на территории г.о. Самара**

№ ПП	Наименование пробных площадей	Антропогенное воздействие	Жизненное состояние деревьев, %	Флуктуирующая асимметрия листьев, ед.	Водоудерживающая способность листьев, %	Качество среды
1	Красноглинский лес	контроль	91	0,032	60,15	Условная норма
2	Парк Мира	среднее	70	0,048	38,16	Средний уровень отклонения от нормы
3	Промзона	сильное	76	0,053	46,73	Значительное отклонение от нормы

В условиях урбоэкосреды в первую очередь трансформации подвергаются биохимические и физиологические свойства растений и, как следствие, их морфологическая структура [1,25]. Поэтому, оценив первоначально общее жизненное состояние деревьев на выбранных пробных площадках, нами был проведён сбор растительного материала, а именно листьев *Betula pendula*, как наиболее чувствительных органов к загрязнению окружающей среды выступающих в роли ассимиляционного аппарата и обладающих высокой поглотительной способностью [3,105].

При сборе растительного материала учитывали одинаковые условия произрастания берёз по уровню освещенности и влажности, который определялся однородным видовым составом растений и одинаковой густотой травяного яруса. После сбора полученный материал подвергался обработке в лаборатории.

Определение показателя флуктуирующей асимметрии листьев берёзы повислой как показателя стабильности развития организма в районах города Самара подтвердило гипотезу о том, что качество

городской среды ухудшается с возрастанием антропогенной нагрузки. Исходя из полученных значений флуктуирующей асимметрии (таблица 1), исследуемые пробные площади города Самара по степени увеличения загрязнённости (качеству среды) распределились так: Красноглинский лес (ПП №1) < Парк Мира (ПП №2) < Промышленная зона города (ПП №3). Такая зависимость обусловлена влиянием негативного воздействия антропогенных факторов на развитие и стабильность организма дерева, что ведёт к нарушению эффективности гомеостаза и частым проявлением отклонений от нормального строения листовой пластинки [4,2].

Анализ водоудерживающей способности листовой пластинки берёзы по суточной потере воды с использованием весового метода показал, что в парковой зоне образцы листьев характеризуются низкими показателями водоудерживающей способности, средние показатели зафиксированы в промышленной зоне, а высокие - в зоне условного контроля (таблица 1).

Различные показатели водоудерживающей способности на пробных площадках указывают на связь места и условий произрастания Берёзы повислой с её способностью удерживать воду. По величине водоудерживающей способности можно говорить об антропогенной нагрузке и приспособленности растений к неблагоприятным условиям [5, 33]. Установлено, что водоудерживающая способность снижается с увеличением антропогенной нагрузки и увеличивается при адаптации растения к условиям стресса. Обнаружено, что уровень водоудерживающей способности листьев снижается в условиях урбосреды, что имеет связь с ухудшением жизненного состояния деревьев (таблица 1).

Результаты исследования показывают, что городские насаждения берёзы повислой *Betula pendula* реагируют на увеличение антропогенной нагрузки ухудшением физиолого-биохимических показателей, поэтому их можно использовать в качестве индикаторов загрязнения окружающей среды. Данные об эколого-биологическом состоянии берёзы повислой в Самаре могут быть использованы для оценки экологического состояния города и разработки соответствующих мер по сохранению и улучшению окружающей среды.

Литература

1. Бухарина И. Л. Эколого-биологические особенности древесных растений в урбанизированной среде: монография / И.Л. Бухарина, Т.М. Поварницина, К.Е.Ведерников. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2007. – 216 с.

2. Алексеев В. А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение. – 1989. – №4. – С. 51–57.

3. Беляева Ю.В. Эколого-биологическая оценка состояния *Betula pendula* Roth. в городских насаждениях (на примере г. Тольятти): дис. канд. биол. наук. – Тольятти, 2018. – 246 с.

4. Захаров В.М. Гомеостаз развития как общая характеристика состояния организма: скоррелированность морфологических и физиологических показателей у берёзы повислой/ Захаров В.М., Чистякова Е.К., Кряжева Н.Г. // Доклады Академии Наук. – 2001. – 357 (26): С. 1-3.

5. Евстифеева Т.А. Биологический мониторинг: методические указания к лабораторным работам / Т.А.Евстифеева – Оренбург: ОГУ, 2010. – 41 с.

Миронов Я.В.,
Ведущий инженер, ИГДС им. Н.В. Черского Сибирского отделения РАН, г. Якутск, РФ, E-mail: mironoff22ykt@mail.ru
Касанов И.С.
М.н.с, ИГДС им. Н.В. Черского Сибирского отделения РАН, г. Якутск, РФ, E-mail: kasanov8407@rambler.ru

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КРИОЛИТОЗОНЫ

Введение.

В настоящее время для разупрочнения монолитного массива горных пород используют различные способы, в зависимости от вида добываемого полезного ископаемого и крепости вмещающих пород. При этом, доминирующим способом все же остаются буровзрывные работы (БВР). Буровзрывные работы играют очень важную роль в цикле горных работ, поскольку от их корректно рассчитанных параметров зачастую зависит вся дальнейшая производственная цепочка.

Материалы и методы исследований.

На основании исследований видных ученых в области горного дела, внесших, в т.ч. значительный вклад в совершенствование технологии и повышение безопасности взрывных работ (Ржевский В.В., Мельников Н. В., Семенов Н. Н., Зельдович Я. Б., Харитон Ю. Б., Садовский М. А., Лаврентьев М. А., Беляев А. Ф., Баум Ф. А., Шехтер Б. М., Андреев К. К., Демидюк Г. П., Докучаев М. М., Покровский Г. И., Каркашадзе Г. Г., Кутузов Б. Н. и др.) в настоящее время разработан ряд способов и методов для расчета параметров взрыва или прогнозирования его результатов. В связи с повсеместной цифровизацией производств, в том числе и в горнодобывающей отрасли, стабилен спрос на автоматизированные программы по управлению всеми технологическими процессами (геологоразведка, горные работы, взрывные работы, обогащение и т.д.). В результате этого, на данный момент на рынке существует достаточно большое количество компьютерных программ для решения различных задач, в т.ч. связанных и с производством БВР.

Сегодня существует множество компаний, производящих горные геоинформационные системы (ГГИС), которые в том или ином виде предлагают свой подход к решению данной проблемы. Представленные на рынке в настоящее время ГГИС условно можно разделить на два блока: узкоспециализированные (предназначены исключительно для проектирования и анализа какого-либо одного процесса, как например, разработанная в ИГДС СО РАН «Программа расчета параметров бестранспортной технологии внутреннего отвалообразования смерзающихся вскрышных пород» [1,65;2;3;4,56]) и

многофункциональные (модульные системы, отвечающие комплексному подходу к отработке месторождения).

1. Среди специализированных ПО необходимо отметить:

- *ПО Blast Maker Underground (Киргизская Республика)* предназначено для составления проектов, ведения базы данных и оптимизации процесса БВР для подземных горных работ.

- *ПО DRIFT Software (США)* предназначено для проектирования БВР на проходку горизонтальных и наклонных горных выработок путём расстановки по периметру выработки буферных шпуров. Программа предоставляет на выбор несколько алгоритмов расчётов паспорта БВР на основе первоочередного определения зоны регулируемого дробления.

- *ПО фирмы MineExcellence (Австралия)* предназначено для проектирования программных технологий БВР.

- *ПО BIMSu* – система управления информацией о взрывах в подземных выработках или тоннелях (хранение и анализ данных);

- *ПО BLASTOP* – предлагает комплексный подход к проектированию очистных работ;

- *BLADES Tunnel Designer* – предназначено для проектирования горизонтальных и наклонных выработок различной формы.

- *ПО Thierry Bernard Technologie (Франция)* – предназначено для проектирования в области взрывных работ для гражданского строительства и горнодобывающего направления, а также в области разработки технологий для промышленных ВВ и систем инициирования.

Также среди специализированного ПО для проектирования БВР в подземных условиях можно отметить такие продукты как JKSimBlast (Австралия), SHOTPlus Underground (Австралия), Maptek (США), iRing Inc. (Канада), HOLLSET (Россия), KAZBLAST UNDER (Казахстан) и др.

2. Среди многофункциональных ПО необходимо отметить:

К наиболее известным системам относятся Minemap, Minecom (США), Micromine и Vulcan (Австралия), Geovia GEMS (Франция), GEOVIA Surpac (Франция), MineFrame (Россия), Геомикс (Россия), K-Mine (Украина), Techbase (США), Datamine (Великобритания) и др. Самой известной компанией в России на данный момент является MICROMINE [5,254;6;7;8].

К сожалению, несмотря на такое многообразие программ, доступность к ним для небольших маломощных предприятий горнодобывающей отрасли, в частности на территории Республики Саха (Якутия), очень ограничена. Связано это зачастую с высокой стоимостью ПО, размер которого составляет десятки тысяч долларов, и нерентабельна для организации. С другой стороны, для небольших карьеров (рудных, угольных, стройматериалов) или приисков Якутии, годовая производительность которых по горной массе колеблется в диапазоне 50-200 тыс. тонн или $м^3$ необходимость в таких программах отсутствует.

Зачастую на таких предприятиях расчеты БВР производят или специалисты стороннего Подрядчика выполняющие взрывные работы, или инженерный персонал самого предприятия, используя применяемые на предприятии бумажные шаблоны расчетов или простейшие программы, например Excel. В таком случае, на предприятии расчеты обычно проводятся вручную, или в Excel составляется простейшая таблица расчета, а после необходимых вычислений, результат распечатывается на бумажном носителе, и часто такого подхода достаточно. Однако, в случае отступления от устоявшегося на предприятии «шаблона» взрывных работ возникают определенные трудности в выполняемых расчетах.

В такой ситуации, если предприятие хочет автоматизировать производственные процессы расчета БВР, то к выбору автоматизированного программного продукта необходим индивидуальный подход в зависимости от поставленных задач – ПО должно обладать набором функций, который способен решить конкретные цели предприятия и при этом находиться в доступном ценовом сегменте.

Для условий ведения горных работ, в т.ч. с учетом многолетней мерзлоты, ускорения и автоматизации расчетов, небольшими предприятиями, не обладающими возможностью приобретения дорогостоящего программного обеспечения со значительным набором различных и не всегда необходимых функций в ИГДС СО РАН разработан специализированный программный продукт, позволяющий проектировать паспорта БВР в полном соответствии с горнотехническими условиями разработки, конкретными целями предприятий и требованиями правил безопасности на горных работах.

Компьютерная программа предназначена для автоматизированного расчета параметров взрывных работ и графического построения паспортов при ведении взрывных работ на открытых горных работах при разработке рудных, угольных и россыпных месторождений. В основе алгоритма расчета заложен стандартный порядок определения основных показателей БВР, справочные данные по характеристикам горных пород, в т.ч. применительно к условиям криолитозоны (расположения объектов работ в районах распространения многолетней мерзлоты) и применяемым в настоящее время взрывчатым материалам. Влияние свойств многолетней мерзлоты на взрываемость горных пород учтено через поправочные значения соотношений крепости горных пород в естественном и промороженном состояниях, что в конечном итоге оказывает влияние на удельный расход применяемого взрывчатого вещества.

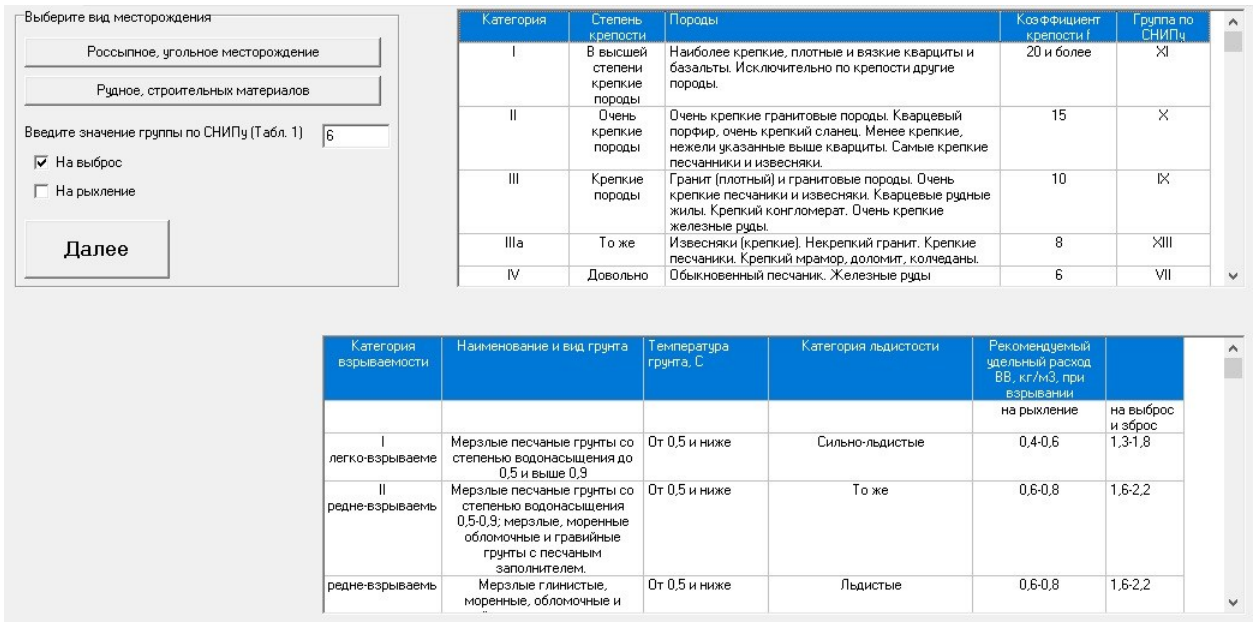
Интуитивно-понятный набор функций программного интерфейса позволяет даже не квалифицированным специалистам, с минимальными навыками проектирования взрывных работ, очень быстро освоить работу в данной программе и выполнять необходимые расчеты с учетом особенностей ведения взрывных работ в конкретных горно-геологических

условиях, производить графическую корректировку расположения скважин, изменять конструкции и компоновку зарядов. При этом, после каждой корректировки изначально задаваемых данных в автоматическом режиме производится изменение расчетных и технико-экономических показателей паспорта БВР. Отличительными особенностями можно назвать простоту освоения и удобство работы, простой и понятный интерфейс, минимум настроек и управляющих элементов что весьма актуально для решения узкоспециализированных задач. Аналитический расчёт и представление результатов происходит в автоматическом режиме.

Алгоритм расчета реализован на языке программирования Python. Программа состоит из блоков ввода данных, расчета, анализа и вывода результатов расчета. Программа также содержит библиотеку рекомендуемых к применению ВВ и выдержки из правил безопасности для выбора всех необходимых параметров БВР.

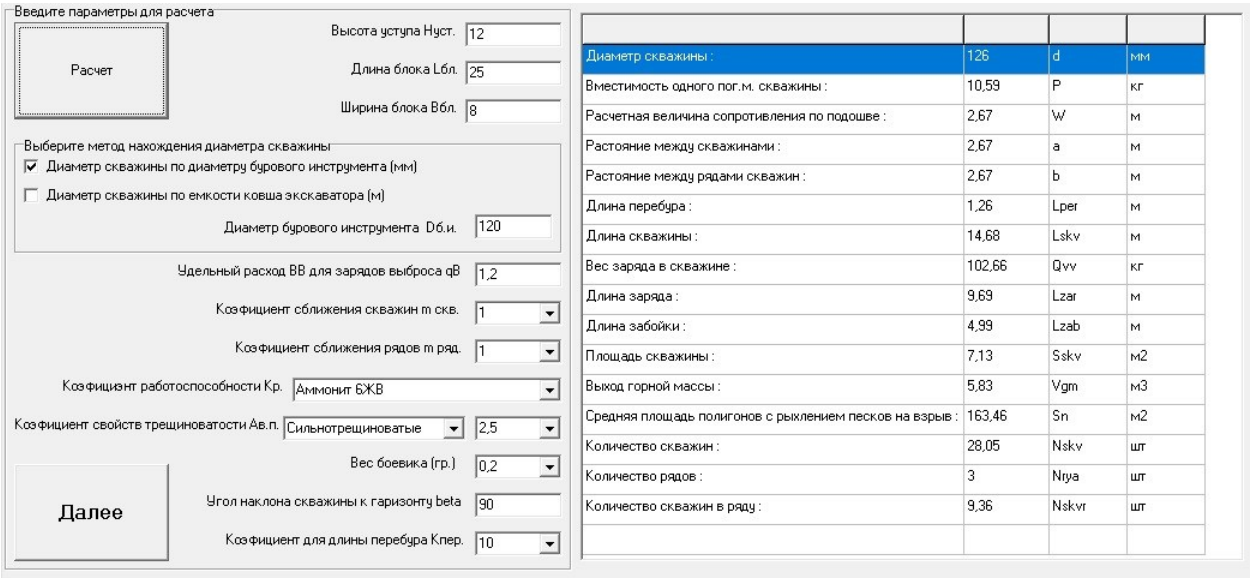
Программа состоит из трех основных блоков:

Блок 1. на основании исходных данных выбирается тип месторождения и детализируются данные о свойствах взрываемых пород и необходимые условия взрывания (рис 1.).



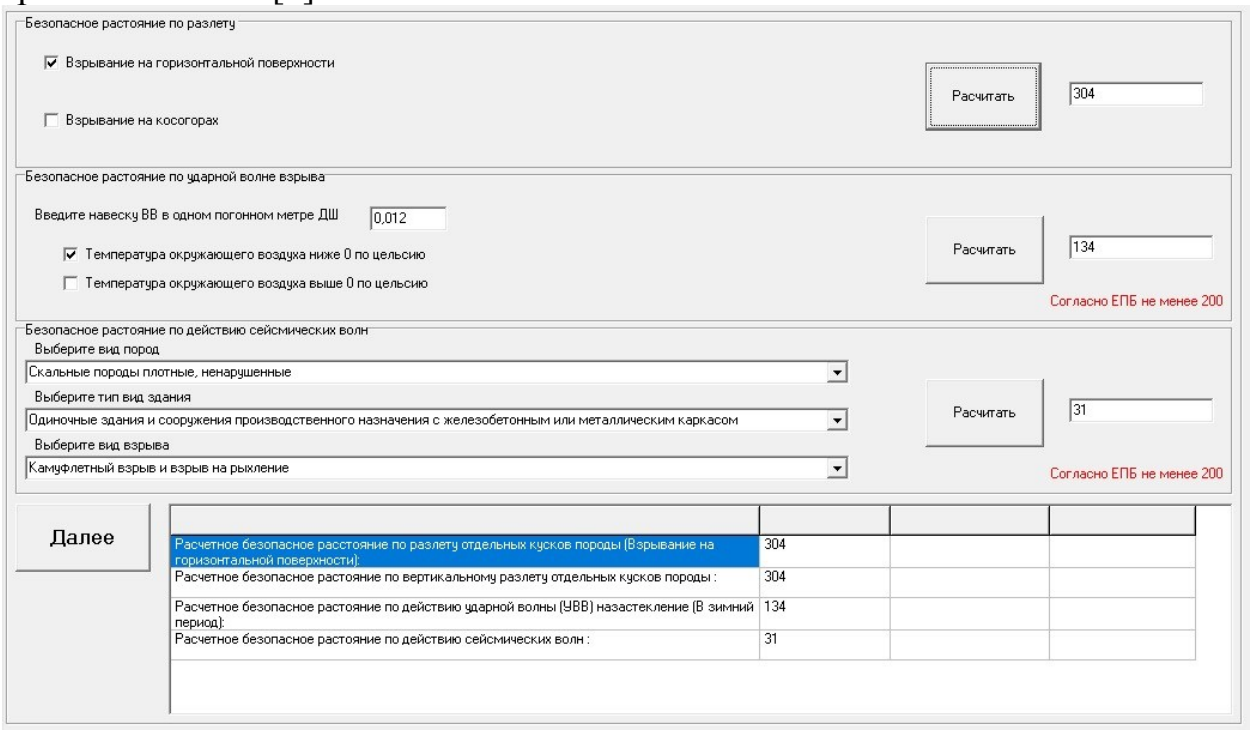
Рабочий интерфейс программы. Блок 1 - исходные данные (рис 1.).

Блок 2. Расчет параметров взрыва, в котором вводятся необходимые данные и производится их предварительный расчет (рис.2).



Рабочий интерфейс программы. Блок 2 – расчет параметров взрыва (рис 2.)

Блок 3. Выбор схемы скважинного заряда, графическое построение схем монтажа взрывания на поверхности и в теле заряда, тип и количество боевиков, расчет расчёт необходимых безопасных расстояний с учетом требования ЕПБ [9].



Рабочий интерфейс программы. Блок 3 - схема взрывания и расчет безопасных расстояний (рис 3.)

По окончании расчетов результаты выводятся в итоговой таблице, которая включает в себя все параметры БВР [10,91]. Также программа позволяет использовать данные итоговой таблицы для составления распорядка проведения массового взрыва.

В настоящее время данный программный продукт подготовлен для апробации на ряде малых рудных, угольных и россыпных предприятий горнодобывающих объектов Республики Саха (Якутия).

Вывод.

Разработанный в ИГДС СО РАН специализированный программный продукт, позволяет проектировать паспорта БВР и распорядок проведения массовых взрывов в полном соответствии с горнотехническими условиями разработки, конкретными целями предприятий и требованиями правил безопасности при ведении открытых горных работ.

Данное ПО, как узко специализированный продукт, будет в первую очередь интересно к применению на небольших горнодобывающих предприятиях Арктического региона.

Литература

1. Панишев С.В. Программа расчета производительности драглайна при разработке смерзающейся взорванной горной массы / Панишев С.В., Миронов Я.В. // Успехи современного естествознания – 2020. – № 8. – С. 63-68.
2. Пат. 2023614137 Российская Федерация, Государственная регистрация программы для ЭВМ: Программа расчета параметров бестранспортной технологии внутреннего отвалообразования смерзающихся вскрышных пород. / Панишев С. В., Миронов Я.В.; заявитель и правообладатель Федер. гос. бюдж. учреждение науки, Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр СО РАН». – № 2023613022; заявл. 20.02. 2023; опубл. 27.02.2023, Бюл. № 3.
3. Пат. 2024661618 Российская Федерация, Государственная регистрация программы для ЭВМ: Программа расчета параметров бестранспортной технологии внутреннего отвалообразования смерзающихся вскрышных пород. / Панишев С. В., Миронов Я.В.; заявитель и правообладатель Федер. гос. бюдж. учреждение науки, Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр СО РАН». – № 2024660886; заявл. 16.05. 2024; опубл. 21.05.2024, Бюл. № 6.
4. Миронов Я.В. Автоматизация расчета параметров внутреннего отвалообразования смерзающихся вскрышных пород / Миронов Я.В., Панишев С.В. // Материалы конференции: «XXV Лаврентьевские чтения». – г. Якутск, 10-13 апреля 2023г. – С. 55-57.
5. Кирсанов А.К. Анализ программных продуктов для проектирования буровзрывных работ при отработке месторождений подземным способом // Известия ТулГУ. Науки о Земле. – 2023. –- Вып. 2 – С. 249-259.
6. Обзор новейших систем проектирования БВР [Электронный ресурс].

– Режим доступа: https://rit-it.com/2021/09/29/obzor-novejshih-sistem-proektirovanija-bvr/.
7. Система автоматизированного проектирования буровзрывных работ «BlastMaker» для открытых горных работ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://blastmaker.kg/sapr-bvr-blastmaker/.
8. Технология обеспечения буровзрывного цикла горных работ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://geomix.ru/software/geomix/bvr/.
9. Приказ от 3 декабря 2020 года N 494 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения" (с изменениями на 25 мая 2022 года).
10. Литвинский Г.Г., Шульгин П.Н. Разработка нового паспорта БВР и методики его расчета на ЭВМ // Известия ТулГУ. Науки о Земле. – 2023. – Вып. 2. – С. 90-97.

Финансирование. «Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № 0297-2021-0020, ЕГИСУ НИОКТР № 122011800086-1) с использованием оборудования ЦКП ФИЦ ЯНЦ СО РАН».

УДК 371.2

Зверева Е.И.
ассистент кафедры «Педагогика», аспирант ФГБОУ ВО «Владимирский Государственный Университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», г. Владимир
zvereva.xelen@yandex.ru

ПРОБЛЕМАТИКА 5-БАЛЬНОЙ ШКАЛЫ: КАК ОНА ВЛИЯЕТ НА КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ?

Оценка — одно из важных средств педагогического влияния на детей. Педагогическая оценка многолика. Следует различать школьную отметку, которая является формой государственной отчётности, а при подведении итогов работы ученика за определённый период она находит место в классном журнале. И педагогическую оценку в её повседневном, будничном виде, которая выступает в разнообразных формах эмоционального отношения, оценочных суждениях учителя и играет наибольшую роль в построении и регулировании воспитательных отношений [1].

Педагогическая оценка — очень тонкий и сложный инструмент. Для того чтобы грамотно ею пользоваться, учитель должен постоянно учитывать, какое воздействие она оказывает на ученика, какими путями — прямыми и косвенными — влияет на учебную работу, на формирование личности, на самосознание ребёнка.

Оценка может быть максимально разнообразной, вариативной в зависимости от типов и видов образовательных учреждений, их специфики и направленности, задач каждой из образовательных ступеней. Главная задача оценки (и в этом ее основное отличие от отметки) — определить характер личных усилий учащихся, установить глубину и объем индивидуальных знаний, содействовать корректировки мотивации ученика, сравнивающего себя с неким эталоном школьника, достижениями других учащихся, самим собой некоторое время назад [8].

С раннего детства мы проходим процесс социализации, то есть интеграции в существующее общество. Роль связующих звеньев между личностью и социумом выполняют так называемые агенты социализации: сначала это собственная семья, а затем детский сад, школа, университет, рабочий коллектив. Но если семья, как правило, любит нас такими, какие мы есть, то расположение других агентов еще нужно заслужить. Более того, эти агенты постоянно нас оценивают.

В детском саду воспитатель оценивает поведение и успехи ребенка: как он проводит время, каким образом контактирует с другими детьми и

персоналом, насколько легко ему даются коллективные игры, задачки и упражнения. Так дети привыкают к оценке – они начинают понимать, что их поведение постоянно сопоставляется с некими эталонными значениями («довольно умный», «не слишком послушный», «очень общительный»). Затем их оценивают в школе, но здесь упор делается уже на уровень усвоения знаний из учебной программы – ученик получает низкие или высокие оценки. Этот опыт экстраполируется на всю дальнейшую социальную жизнь. В университете бывший школьник становится отличником, двоечником или середнячком, а на работе, соответственно, хорошим, плохим или посредственным сотрудником [8].

Пубертатный период развития приходится как раз на школьные годы, поэтому особое влияние на становление ребенка оказывает именно школьная система оценок. Сегодня ситуация в школах неоднозначна: одни учебные заведения используют традиционную для России 5-балльную систему, другие постепенно переходят на 10-балльную, а некоторые и вовсе применяют их параллельно.

Учёные уже не первый год, изучают проблематику пятибалльной шкалы оценивания. Среди них:

- Ш.А. Амонашвили, который подробно описал последствия использования в школе балльной системы оценок и предложил радикальное решение проблемы — отказаться от неё и заменить развёрнутой характеристикой обучения школьников [2].
- С.Т. Шацкий, неоднократно выступающий против оценок и экзаменов, считающий, что они отрицательно влияют на психику обучающегося [10].
- И.В. Дубровина, отмечающая, что школьная отметка как мощный мотивационный фактор влияет не только на познавательную деятельность, но и на самооценку ребёнка, во многом определяет систему его социальных отношений в семье и школе [3].
- И.Б. Умняшова, которая отмечает, что в современном содержании отметок (оценок) не всегда объективно — учителя склонны примешивать к критериям оценки знания и умения, отношение учащегося к школьному предмету, его прилежание, сформированность его психических функций, а порой и межличностные взаимоотношения в диаде «учитель — ученик» [9].

В России принята 5-балльная система оценки качества образования. Эта система была введена Постановлением Совета Народных Комиссаров РСФСР от 10 января 1944 г. №18 «О введении цифровой пятибалльной системы успеваемости и поведения учащихся начальной, семилетней и средней школы» [5]. Пятибалльная система оценивания включает в себя отметки:

- «1» — плохо,
- «2» — неудовлетворительно,
- «3» — удовлетворительно,
- «4» — хорошо,
- «5» — отлично.

Важно отметить, что на практике отметка «1» и «2» имеют одинаковые критерии выставления, поэтому 5-балльную систему оценивания можно рассматривать как 4-балльную.

Критерии выставления той или иной отметки, определяются свои для каждого отдельного предмета и для различного вида занятия. В общем виде градация критериев оценивания следующая:

- «5» (отлично) — владеет материалом в полной мере,
- «4» (хорошо) — владеет материалом в достаточной мере,
- «3» (удовлетворительно) — владеет материалом, но недостаточно,
- «2» и «1» (неудовлетворительно) — не владеет учебным материалом.

Пятибалльная система оценивания, не смотря на свое долгое существование, подвержена постоянной критике. Как уже отмечалось выше, Российская 5-балльная система оценивания, фактически является 4-балльной, а зачастую и 3-балльной, двойки и единицы, на практике, ставятся очень редко, а заменяются отметкой «3». Связана такая подмена баллов с несколькими факторами:

- невозможность (в силу большой занятости) педагога дополнительно работать с неуспевающими детьми,
- личное отношение учителя к ученику. Процесс обучения неразрывно связан с процессом воспитания, и по своей идеи оцениваться должен не только уровень усвоения знаний, но и личностные достижения учащегося. И бывает так, что знания ребенка соответствуют отметке «2», а личностный результат отметки «3», и учитель выводит единую отметку в пользу личностного результата.
- зачастую, отметка «2» воспринимается учащимися, как наказание, и негативно сказывается на психике ребенка.
- еще одним фактором является то, что отметки учеников так или иначе проецируют на компетентность педагога, и качество образовательной организации в целом, это приводит к завышению оценок ученикам, которые не желают (в виду личных особенностей) осваивать учебную программу [7].

Обладает 5-балльная система и еще одним недостатком. Не смотря на, казалось бы, четкие критерии оценивания, прописанные в

образовательном стандарте и рабочих программах, к каждому предмету, границы выставления отметок все же остаются размыты [9].

Следующий фактор, который говорит не в пользу 5-балльной системы оценивания, заключается в том, что уровень знаний и уровень интеллектуальных способностей учащихся разный. Образовательные стандарты и здравый смысл сулят педагогу индивидуальный подход к каждому ребенку, а соответственно и индивидуальный подход к оцениванию. И тут возникает проблема неоднородности отметок, между учащимися класса [4].

В попытке исправить все эти недостатки, некоторые школы решили отойти от 5-балльной системы оценивания и перейти на 12-бальную систему оценивания, где баллы от 1 до 3 соответствуют оценкам «1», «2» и «2+»; 4-6 баллов оценкам «3-», «3» и «3+»; 7-9 баллов – это оценки «4-», «4» и «4+»; а 10-12 баллов – оценки «5-», «5» и «5+» [7].

В Японии, которая занимает второе место в рейтинге стран по уровню качества предоставляемого образования, система оценки знаний зависит от типа образовательного учреждения. Но зачастую используются две системы оценивания: буквенная A-F и 100-балльная, минимальный положительный балл которой обычно 60, но иногда задаются специальные лимиты — на некоторых зачетах проходными могут стать и 90 баллов. Пятибалльную систему оценки знаний использует и Германия, но там самой высокой отметкой, которую может получить учащийся является «1», а самой низкой «4», «5»-является неудовлетворительной отметкой [6].

Одной из проблем, которая объединяет все рассмотренные системы оценивания является несоответствие оценок фактическому уровню знаний учащихся. Доказательством тому, являются результаты экзаменов ОГЭ и ЕГЭ, которые зачастую не соответствуют средним текущим результатам учащихся по предметам [6].

В одной из статей газеты «The New York Times» автор объясняет этот феномен тем, что «отдельные ученики мастерски умеют зарабатывать баллы, но при этом фактически не получают знаний. Другие, наоборот, уделяют меньше внимания текущим оценкам, но учатся более старательно».

Пятибалльная система оценивания имеет свои недостатки, которые могут негативно влиять на образовательный процесс и развитие учащихся. Важно рассмотреть альтернативные методы оценивания, которые могут более точно отражать уровень знаний и способностей студентов, а также учитывать их индивидуальные особенности. К примеру, использование формативного оценивания, портфолио или проектных работ может стать более эффективным способом оценки, который будет способствовать

развитию критического мышления и творческих способностей учащихся [8].

Список источников

1. Амонашвили Ш. А. Воспитательная и образовательная функция оценки учения школьников: Экспериментально-педагогическое исследование / Ш. А. Амонашвили. — Москва: Педагогика, 1984. — 296 с.

2. Амонашвили Ш. А. Основы гуманной педагогики / Ш. А. Амонашвили: в 20 кн. -Кн. 4. Об оценках. — Москва: Свет, 2015. — 368 с.

3. Дубровина И. В. Психологическое здоровье личности в контексте возрастного развития // Развитие личности. 2015. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskoe-zdorovie-lichnostiv-kontekste-vozrastnogo-razvitiya (дата обращения: 18.01.2025).

4. Игнатьева Е. Ю. Оценивание образовательных результатов школьников как обучающая стратегия // Непрерывное образование: XXI век. 2018. №3 (23). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenivanie-obrazovatelnyh-rezultatov-shkolnikov-kak-obuchayuschaya-strategiya (дата обращения: 18.01.2025).

5. Лысиков Б. Г. О 10-балльной системе оценки знаний // Высшее образование в России. 2013. №12. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/o-10-ballnoy-sisteme-otsenki-znaniy (дата обращения: 18.01.2025).

6. Минекаева И. И. Современные методы оценивания в школе // Вестник науки и образования. 2019. №22-1 (76). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-metody-otsenivaniya-v-shkole (дата обращения: 12.01.2025)

7. Остапенко А. А. Оценка по справедливости / А. А. Остапенко. — Москва: НИИ школьных технологий, 2017. — 32 с. (Лекции по системной и со-Образной педагогике. Выпуск 14).

8. Смирнова Л. Е., Башаева С. Г. К вопросу об организации эффективного оценивания знаний школьников // Вестник ЮУрГГПУ. 2013. №5. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-organizatsii-effektivnogo-otsenivaniya-znaniy-shkolnikov (дата обращения: 18.01.2025).

9. Умняшова И. Б., Кузнецова А. А. Психологическое сопровождение основной образовательной программы // Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование. 2016. №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskoe-soprovozhdenie-osnovnoy-obrazovatelnoy-programmy (дата обращения: 18.01.2025).

10. Шацкий С. Т. Избранные педагогические сочинения: в 2 т. Т. I. М., 1980.

Зернова А.А.
аспирант департамента изобразительного, декоративного искусства и дизайна ИКИ ГАОУ ВО МГПУ

АНАЛИЗ ШЕДЕВРОВ МИРОВОГО ИСКУССТВА КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

Аннотация: В статье рассматривается влияние анализа шедевров мирового искусства на формирование и развитие пространственных представлений у школьников. Исследуются механизмы, с помощью которых изучение произведений искусства способствует развитию пространственного мышления, а также предлагаются методические подходы к интеграции анализа искусства в образовательный процесс. На основе теоретического анализа и практических примеров делается вывод о значимости искусства в формировании когнитивных и творческих способностей обучающихся.

Ключевые слова: пространственные представления, анализ искусства, школьное образование, изобразительное искусство, когнитивное развитие.

Пространственные представления играют важную роль в когнитивном развитии человека, влияя на развитие творческих способностей, а также на успешность освоения таких дисциплин, как геометрия, физика, география. Одним из эффективных инструментов формирования пространственного мышления является знакомство и глубокий анализ шедевров мирового искусства. Искусство, как визуальный язык, позволяет обучающимся осваивать сложные пространственные концепции через наглядные примеры и эмоциональное восприятие.

Целью данной статьи является выявление роли глубокого анализа произведений искусства в развитии пространственных представлений у школьников и предложить методические рекомендации для учителей.

Пространственные представления в изобразительном искусстве — это способы передачи иллюзии глубины, объема и расположения объектов в двухмерной плоскости (например, на холсте, бумаге или экране). Художники используют различные техники и приемы для создания ощущения пространства, что позволяет зрителю воспринимать изображение как трехмерное. В процессе анализа картин с обучающимися на уроках ИЗО, необходимо рассмотреть основные аспекты пространственных представлений в искусстве:

1. **Линейная перспектива**
   - Это одна из самых известных техник передачи пространства, разработанная в эпоху Возрождения.
   - Основная идея: параллельные линии, уходящие вдаль, сходятся в одной точке на горизонте (точка схода).
   - Пример: дорога, которая сужается по мере удаления, или здания, которые кажутся меньше на расстоянии.
   - Виды перспективы:
     - Одноточечная — все линии сходятся в одной точке (например, вид вдоль прямой улицы).
     - Двухточечная — используется для изображения углов объектов (например, здание, видимое с угла).
     - Трехточечная — добавляет третью точку схода для передачи высоты (например, вид на небоскреб снизу вверх).

2. **Воздушная перспектива**
   - Этот прием основан на изменении цвета и четкости объектов в зависимости от их удаленности.
   - Близкие объекты выглядят более яркими, контрастными и детализированными, а удаленные — размытыми, светлыми и менее насыщенными.
   - Пример: горы на горизонте, которые кажутся голубоватыми и менее четкими.

3. **Перекрытие (наложение)**
   - Когда один объект частично закрывает другой, создается иллюзия, что первый объект находится ближе к зрителю.
   - Это простой, но эффективный способ передачи глубины.

4. **Размер и масштаб**
   - Объекты, которые находятся дальше, изображаются меньшими по размеру, а те, что ближе, — крупнее.
   - Этот прием часто используется в сочетании с перспективой.

5. **Тень и свет**
   - Игра света и тени помогает передать объем и расположение объектов в пространстве.
   - Тени могут указывать на источник света и создавать ощущение глубины.

6. **Текстура и детализация**
   - Близкие объекты часто изображаются с большей детализацией и текстурой, в то время как удаленные объекты выглядят более гладкими и менее проработанными.

7. **Цветовая перспектива**
   - Теплые цвета (красный, оранжевый, желтый) визуально кажутся ближе, а холодные (синий, зеленый) — дальше.
   - Этот прием используется для создания глубины и атмосферы.

8. **Плановость**
   - Композиция часто делится на планы: передний, средний и задний.
   - Передний план обычно более детализирован и контрастен, а задний — размыт и менее насыщен.

9. **Искажение пространства (в современном искусстве)**
   - В современном и абстрактном искусстве пространство может передаваться нереалистично, с намеренным искажением перспективы или использованием необычных ракурсов.
   - Пример: работы Пабло Пикассо в стиле кубизма, где пространство "ломается" и изображается с нескольких точек зрения одновременно.

10. **Обратная перспектива (в иконописи и средневековом искусстве)**
    - В отличие от линейной перспективы, объекты на изображении увеличиваются по мере удаления.
    - Этот прием использовался в византийской и древнерусской иконописи для создания символического, а не реалистичного пространства.

Пространственные представления — это способность человека воспринимать, анализировать и интерпретировать пространственные отношения между объектами. Они включают в себя:

- понимание пропорций и масштаба;
- восприятие глубины и объёма;
- умение работать с перспективой и композицией.

Эти навыки необходимы не только в творческих профессиях, но и в научно-технических областях, таких как архитектура, инженерия, программирование.

Искусство, особенно живопись, скульптура и архитектура, активно работает с пространственными отношениями. Анализ произведений искусства позволяет обучающимся:

- визуализировать абстрактные понятия;

- осваивать законы перспективы и композиции;
- развивать воображение и творческое мышление.

В статье использованы следующие методы исследования:
- анализ научной литературы по психологии, педагогике и искусствоведению;
- обобщение педагогического опыта;
- разработка методических рекомендаций на основе теоретических данных.

Формирование базовых пространственных понятий. На начальном этапе обучения (младшие классы) анализ простых композиций (натюрморты, пейзажи) помогает детям освоить:
- геометрические формы;
- пропорции и масштаб;
- расположение объектов в пространстве.

Пример: изучение работ Поля Сезанна, где объекты упрощены до базовых форм.

Освоение перспективы и композиции. В средних классах анализ произведений эпохи Возрождения (например, «Тайная вечеря» Леонардо да Винчи) позволяет школьникам:
- понять принципы линейной и воздушной перспективы;
- научиться создавать иллюзию глубины на плоскости.

Развитие абстрактного мышления. В старших классах изучение кубизма (Пабло Пикассо) и абстракционизма (Казимир Малевич) способствует:
- пониманию многомерности пространства;
- развитию нестандартного мышления.

Практическое применение. Анализ архитектурных шедевров (например, собор Святого Петра в Риме) помогает школьникам:
- освоить принципы симметрии и масштаба;
- развить навыки проектирования и моделирования.

Методические рекомендации. Интеграция анализа искусства в учебный процесс
- использование интерактивных технологий (3D-моделирование, VR) для визуализации произведений искусства;
- проведение сравнительного анализа работ разных эпох и культур.

Практические задания.
- рисование с использованием линейной перспективы (например, улица или интерьер);
- создание коллажей в стиле абстракционизма;
- проектирование архитектурных макетов.

Междисциплинарный подход. Связь уроков ИЗО с математикой (геометрия), технологией (черчение, проектирование, робототехника), географией (карты) и историей (культурный контекст).

Заключение. Анализ шедевров мирового искусства способствует:
- развитию визуальной памяти и внимания к деталям;
- формированию абстрактного и логического мышления;
- повышению мотивации к обучению через эмоциональное восприятие искусства.

Таким образом, данный подход является эффективным инструментом развития пространственных представлений у школьников. Он не только обогащает эстетический опыт, но и формирует навыки, необходимые для успешного освоения как творческих, так и научно-технических дисциплин. Интеграция анализа искусства в образовательный процесс требует системного подхода и использования современных технологи

Список литературы

1. Арнхейм, Р. Искусство и визуальное восприятие. — М.: Прогресс, 1974;
2. Буровкина, Л. А. Место композиции в современном художественном образовании / Л. А. Буровкина, В. М. Дубровин, И. М. Сергеев // Искусство и образование. – 2018. – № 4(114). – С. 78-84.;
3. Выготский Л.С. Психология искусства. — М.: Искусство, 1968;
4. Дубровин В.М., Буровкина Л.А. Особенности работы над тематической композицией в школе / В.М. Дубровин, Л.А. Буровкина // Воспитание школьников. – 2018. – №7.;
5. Дубровин, В. М. Основы изобразительного искусства. Практическая композиция / В. М. Дубровин. Том Часть 2. – Москва : Московский городской педагогический университет, 2017. – 152 с.;
6. Ломов Б.Ф. Формирование пространственных представлений у школьников. — М.: Педагогика, 1985;
7. Рощин, С. П. Развитие пространственных представлений у детей дошкольного возраста на занятиях изобразительным искусством / С. П. Рощин, Л. С. Филиппова, Ю. В. Темченко // Искусство и образование. – 2019. – № 4(120). – С. 148-155.;
8. Рощин, С. П. Композиция как важнейший фактор художественно-творческого освоения детьми изобразительной грамоты / С. П. Рощин, Л. С. Филиппова, А. С. Кондратьева // Искусство и образование. – 2018. – № 6(116). – С. 175-181.

Примечание: Статья предназначена для педагогов, методистов и исследователей в области образования и искусства.

Измайлова А.Б.
доцент, кандидат педагогических наук, кафедра педагогики
Владимирского государственного университета
имени А.Г. и Н.Г. Столетовых
aismylove@yandex.ru

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СОЛОВЬЕ В РУССКОЙ НАРОДНОЙ ПЕДАГОГИКЕ (ПО ЗАРУБЕЖНЫМ БАСНЯМ)

В бестиарии русской народной педагогики соловей занимает почетное место, так как считается лучшим певцом среди птиц. Некоторые представления о соловье в русской народной педагогике были нами уже ранее рассмотрены [18].

Теперь обратимся к тем представлениям о соловье в русской народной педагогике, которые сформировались под влиянием такого ее источника, как басни. Басня [5] с ее занимательным сюжетом как одно из средств и одновременно источников русской народной педагогики всегда широко использовалась для оказания воспитательного и обучающего воздействия на подрастающее поколение.

Зарубежные [7] и отечественные басни в русской народной педагогике применялись как в более древней устной, так и в более близкой к нашему времени письменной традиции.

Басни используются в целях экологического, нравственного и умственного воспитания и обучения на традиции русской народной педагогики. Экологическое воспитание можно осуществлять на основе тех наблюдений за поведением и повадками соловья, которые отражены в баснях (многие басни рассказывают о прекрасном пении соловья). Нравственное воспитание основывается на переносном смысле басни, где под теми или иными живыми существами (персонажами басни) всегда подразумеваются люди, ведущие себя сходным образом. Умственное воспитание происходит в процессе осмысления морали басни или подбора морали к басне из отечественных фольклорных и иных источников.

Начнем наше рассмотрение представлений о соловье в русской народной педагогике с зарубежных басен, которые появились раньше отечественных. Отечественные баснописцы нередко ориентировалась на достижения предшествующих зарубежных авторов, начиная с античных времен, переводя или пересказывая их произведения.

Рассмотрение представлений о соловье по материалам зарубежных басен будем осуществлять в хронологическом порядке. При этом, поскольку время написания античных басен неизвестно, будем ориентироваться на также не вполне точные хронологические данные о жизни их авторов.

В случае необходимости будем делать некоторые отступления от хронологического порядка, чтобы дополнить анализ басен древних авторов существенными замечаниями из басен авторов Нового времени.

Для рассмотрения наиболее значимых басен (тех, где соловей является активно действующим персонажем) будем применять case-method [19] и разработанную нами схему анализа имеющихся в басне педагогических ситуаций [20, 6-7]. Такой подход обеспечит доказательность и нашего рассмотрения, и педагогики как науки, в целом.

С помощью указанного метода и схемы будем выявлять нравственное и экологическое содержание басен в целях их последующего использования для обучения и воспитания на традиции русской народной педагогики в современных условиях.

Если соловей или его особенности только упоминаются в басне, не давая достаточно материала для выполнения полного педагогического анализа по разработанной схеме, то будем выполнять такой анализ частично или ограничиваться указанием на значимые для нашего рассмотрения разделы басни.

Некоторые басни, уже ранее рассмотренные в статьях о других представителях бестиария русской народной педагогики, будем только упоминать или же проводить частичный анализ того раздела текста, где говорится о соловье.

Рассмотрим представления о соловье по басне знаменитого древнегреческого баснописца Эзопа (VII – VI вв. до Р. Х.) «Соловей и ястреб» [1].

В ней рассказывается о том, что соловей распевал, сидя на дубе. Вдруг налетел ястреб и схватил его. Соловей просил его отпустить, ведь он слишком мал, чтобы им можно было насытиться, а пусть бы ястреб ловил птиц покрупнее. На это ястреб ответил, что он не настолько глуп [16], чтобы выпустить добычу из когтей и искать добычу, которой и не видать (здесь была бы уместна известная русская народная пословица «*Не сули журавля в небе, а дай синицу в руки*» [23, 260], тем более, что синица и соловей относятся к одному отряду воробьиных и схожи размерами).

В этой басне присутствует одна педагогическая ситуация, где «плохим воспитателем» [15] был ястреб, а соловей – воспитуемым. Такие статусы обусловлены тем, что ястреб крупнее и к тому же является хищной птицей, а соловей меньше и попался в когти ястребу. Соловей попытался спасти свою жизнь, но это ему не удалось, поскольку голодный ястреб был рад любой добыче.

Укажем, какие пороки соловья поспособствовали тому, что он попался в когти ястреба: азартность (отдавал все силы своему пению, не беспокоясь о своей безопасности), беззаботность (желал избавить себя от забот о своей безопасности), безразличие (не различал добро и зло, так как, увлекшись пением, потерял бдительность в лесу, полном врагов),

безрассудство (не рассуждал о том, что не находится в безопасности, даже сидя на дубе), бесстрашие (не испытывал страха, хотя у него нет никаких средств защиты от врагов), бессмысленность (не видел, что его поведение опасно), жеманность (думал, что все только и делают, что наслаждаются его пением), забывчивость (не помнил о необходимости опасаться врагов), мнительность (предполагал, что опасности ему не грозят), независимость (обнаруживал свою неподвластность обстоятельствам), поспешность (пел, не осмыслив, насколько это безопасно), самодовольство (испытывал довольство собой и своей прекрасной песней), самонадеянность (считал, что ничто не помешает его пению), самолюбование (любовался своей песней), шумливость (не думал о том, что его громкая песня подскажет ястребу, где можно поживиться) и др. [3, 92-168].

Ястреб применил к соловью метод (из группы методов наказания в русской народной педагогике [21, 10]) лишения (жизни) [10], а средствами его реализации стали когти и клюв как природные объекты [21, 11].

Педагогическая ситуация и вся басня, в целом, разрешились нецелесообразно для соловья, который погиб в когтях ястреба.

Однако выскажем некоторые сомнения по поводу пения соловья днем (когда охотится ястреб), ведь известно, что соловей – ночной певец.

Из-за своего обыкновения петь ночью соловей однажды даже утратил свою выборную должность вождя среди зверей и птиц, о чем рассказывает африканская басня «Выборы вождя»: «Многие были недовольны его правлением, потому что он никак не мог отказаться от своей привычки петь по ночам и никому не давал спать. Пришлось низложить и этого вождя» [22, 133].

В басне норвежско-датского баснописца Л. Хольберга (1684 – 1754) «Соловей и свинья» тоже отмечается, что соловей с его приятным голосом «поет только в одно известное время года и притом только ночью» [1].

Обыкновение соловья петь ночью отмечается и в басне немецкого поэта и философа Х.Ф. Геллерта (1715 – 1769) «Соловей и жаворонок», где подчеркивается, что «пение его похваляемо было всею страною <…> Аврора (богиня утренней зари. – *А.И.*) сама медлила на горизонте, потому что не могла довольно надивиться сему сладкопевцу» [Там же].

Здесь же жаворонок упрекнул соловья за то, что тот поет свои дивные песни в течение года не более нескольких недель. Соловей объяснил это так: «В пении следую я природе; пока она господствует, по тех пор пою и я; но коль скоро власть ее минуется, тогда и я песни свои оставляю; природа не терпит принуждения» [Там же].

Как известно, песня соловья служит для привлечения самки, а после сезона размножения соловей (как и другие певчие птицы) не поет.

О том, что соловей ночью не только поет, но и охотится, рассказывается в басне английского поэта Э. Мура (1712 – 1757) «Соловей и светлячок». Там светлячок, гордившийся своим свечением и

сравнивавший его со звездами («небесными светляками», по его мнению) был склюнут соловьем, который легко нашел его по свечению. «*Соловей на древе / Пресекся вдруг в своем напеве, / Узрел светящийся комочек – / И порх к нему без проволочек. <…> И молвил жертве в гневе правом: "Глупец, от чванства весь раздутый! / За смерть благодари красу ты: / Не столь бы ярок, долго б ты / Скрывался в бархат темноты. / Но чванство поздно или рано / Красу доводит до изъяна*» [Там же].

Отметим, что свет светлячков не привлекает, а отпугивает их врагов, так что автор XVIII в. построил свою басню на ложном предположении.

Проведенный педагогический анализ басни Эзопа «Соловей и ястреб» подтвердил ее нравственное содержание и позволил оценить поведение ее персонажей. Дополнительные задания к этой басне могут расширить возможности нравственного и экологического воспитания в современных условиях на традиции русской народной педагогики. Для этого после ознакомления воспитанников с содержанием басни следует задать им вопросы, ответы на которые покажут, насколько были усвоены ее нравственный и экологический смыслы. Это могут быть, например, следующие вопросы: «Почему соловей, распевая на дубе, не заботился о своей безопасности?», «Может ли соловей петь и стать добычей ястреба, если их жизнедеятельность осуществляется в разное время суток?», «Как соловей мог уберечься от когтей ястреба?», «Какой аргумент соловья мог бы спасти его от гибели в когтях ястреба?», «Какова обычная добыча ястреба?», «Чему можно научиться у персонажей этой басни?», «Как можно использовать эту басню в современных условиях?» и др.

Еще одним заданием с целью осуществления умственного воспитания на традиции русской народной педагогики может стать подбор к этой басне «завершающей фразы» («дзякуго»), как это принято в древнекитайской традиции работы учеников с коанами. В традиции русской народной педагогики это может быть задание на подбор морали, извлеченной из различных отечественных источников. Тогда задание для умственного воспитания на материале этой басни можно будет сформулировать следующим образом: «Предложите свой вариант морали к этой басне, используя русские народные пословицы или поговорки, цитаты из Библии и т. п. (например: "*Кого хочет Бог наказать, у того отнимает разум*" [23, 161], "*Береженого Бог бережет*" [4, 149], "*Рано пташечка запела, как бы кошечка не съела*" [Там же, 79] и др.)».

В басне французского баснописца Ж. де Лафонтена (1621 – 1695) «Ястреб и соловей» (1679), написанной на тот же сюжет, пойманный соловей умолял ястреба отпустить его, приводя такой аргумент в свою пользу: «Я спою такую прекрасную песню, что ты заслушаешься» [1]. На что ястреб резонно ответил: «Пустое брюхо к пению глухо» [Там же].

В стихотворном переводе той же басни ястреб отвечает соловью, почему он его не помилует, известной поговоркой: «*Ведь у голодного-то*

брюха / Нет уха!» [Там же].

Басня римского поэта Федра (I в.) «Соловей, ястреб и птицелов» [Там же] тоже основывается на том, что соловей очень хорошо поет.

В басне рассказывается, что ястреб однажды залетел в соловьиное гнездо и нашел там «маленьких птенцов. Вскоре прилетел соловей и стал упрашивать, чтобы он пощадил птенчиков. Сказал ястреб: “Если ты мне хорошо споешь, я сделаю то, чего ты просишь”. Соловей хоть был ни жив ни мертв, однако, понуждаемый страхом, в трепете и горе запел. Наглый же ястреб, заполучив добычу и не желая с нею расставаться, сказал: “Плохо ты пел!” – и, схватив одного из птенцов, стал его пожирать» [Там же]. В это время подкрался птицелов и поймал ястреба.

В этой басне присутствует одна педагогическая ситуация с участием соловья. Ястреб был снова «плохим воспитателем», а соловей – воспитуемым. Эти статусы, как и в предыдущей басне, обусловлены тем, что ястреб – крупный хищник, а соловей не может ему противостоять.

Ястреб применил к соловью метод (из группы методов стимулирования поведения воспитуемого в русской народной педагогике [21, 10]) уговора [11]. Он обещал не тронуть птенцов соловья, если соловей порадует его своим прекрасным пением, т. е. применит к нему метод (из той же группы методов) развлечения.

Средством реализации метода ястреба было его слово [21, 11], а средством реализации метода соловья – его песня [Там же].

При этом соловей, спасая своих птенцов, проявил следующие добродетели: благородство (служил благим целям, и не бросил гнездо, спасая себя), благость (хотел спасти птенцов от ястреба), вежливость (выполнял свою часть уговора), верность (не отказался от попытки спасти птенцов), воодушевленность (старался хорошо петь, хотя ему было страшно от соседства ястреба), заботливость (трудился ради спасения птенцов), любовь (был един со своими птенцами), мужество (как отец взял на себя обязанность спасти птенцов), надежность (не сделал тщетной надежду птенцов на его защиту), отважность (совершал опасный для себя поступок, не улетая от ястреба), подчиняемость (выполнял волю ястреба), преданность (не отчуждался от своих птенцов), прилежание (пел для ястреба, чтобы спасти птенцов, не изыскивая более приятного занятия), решительность (следовал принятому решению спасти птенцов), самовластие (сохранял власть над своим желанием улететь от ястреба), самоотверженность (отказался от спасения своей жизни ради спасения птенцов), сострадание (разделял с птенцами труд перенесения опасности от ястреба), сочувствие (разделял чувства своих птенцов), старательность (добросовестно пел, чтобы порадовать ястреба своей песней), терпение (понимал опасность ястреба и выбрал правильное поведение в этих обстоятельствах), усердие (служил своим птенцам от всего сердца), храбрость (поставил себя в опасную ситуацию ради птенцов),

целеустремленность (следовал цели спасти птенцов) и др. [3, 170-188].

Соловей выполнил свою часть уговора, тогда как ястреб – нет. Вместо этого ястреб применил к соловью сначала метод (из группы методов наказания) упрека [12], средством реализации которого стала ложь [8] о том, что соловей плохо пел.

Затем ястреб применил метод лишения (жизни одного из птенцов), а средствами реализации метода стали его когти и клюв.

Однако ястреб был тут же наказан поймавшим его птицеловом.

Проведенный педагогический анализ этой басни подтвердил ее нравственное содержание и позволил оценить поведение ее персонажей. Дополнительные задания к этой басне могут расширить возможности нравственного и экологического воспитания в современных условиях на традиции русской народной педагогики. Для этого после ознакомления воспитанников с содержанием басни следует задать им вопросы, ответы на которые покажут, насколько были усвоены ее нравственный и экологический смыслы. Это могут быть, например, следующие вопросы: «Почему ястреб заставил соловья петь?», «Почему ястреб сказал, что соловей плохо пел?», «Для чего птицелов ловил ястреба?», «Почему соловей не улетел от своего гнезда, спасая свою жизнь от ястреба?», «Сколько птенцов обычно бывает в гнезде соловья?», «Почему ястреб был пойман птицеловом?», «Какова обычная добыча ястреба?», «Чему можно научиться у персонажей этой басни?», «Как можно использовать эту басню в современных условиях?» и др.

Еще одним заданием с целью осуществления умственного воспитания на традиции русской народной педагогики может стать подбор к этой басне «завершающей фразы» («дзякуго»). В традиции русской народной педагогики это может быть задание на подбор морали, извлеченной из различных отечественных источников. Тогда задание для умственного воспитания на материале этой басни можно будет сформулировать следующим образом: «Предложите свой вариант морали к этой басне, используя русские народные пословицы или поговорки, цитаты из Библии и т. п. (например: “*Кого хочет Бог наказать, у того отнимает разум*” [23, 161], “*Не рой другому ямы, сам попадешь*” [Там же, 257], “*Делай, что должно, и пусть будет, что будет*” и др.)».

О красоте соловьиного пения рассказывается и в басне "Осел и соловей" сирийца Иосифа (VII - VI вв. до Р. Х.). Там восхищенный осел спрашивает: «Что ты сегодня ел, отчего у тебя такой прекрасный голос? / – Мой завтрак (вероятно, следовало бы говорить об ужине, ведь соловей поет ночью. – *А.И.*) состоял сегодня из росы и воздуха, – ответил соловей» [22, 433]. Осел захотел обрести столь же «благозвучный голос, широко раскрыл свою пасть, дабы в нее попало побольше росы и воздуха. От всякой другой пищи он отказывался. Так он и околел» [Там же, 433-434].

Действительно, певцы, чтобы быть «в голосе», специально

употребляют в пищу некоторые продукты и напитки, которые делают голос более сильным и сочным. Соловей не обманул осла, потому что вода (или роса, в данном случае) тоже входит в перечень таких напитков.

Глупый осел воспринял ответ соловья слишком буквально.

В этой басне присутствует одна педагогическая ситуация, в которой воспитателем был соловей, а осел – воспитуемым. Такие статусы обусловлены тем, что соловей был образцом певца для осла и располагал ценной информацией о том, как обеспечить красивый голос, а также поделился с благодарным слушателем особенностями своей диеты.

При этом соловей проявил целый ряд добродетелей: аккуратность (сообщил правильную информацию), благодарность (воздал слушателю благом), благость (сообщил ослу полезную информацию), бескорыстие (бесплатно сообщил ослу свой рецепт), вежливость (следовал принятым нормам поведения), воздержание (не употреблял больше, чем необходимо для красивого пения), доброжелательность (сделал для слушателя приятное), надежность (не сделал тщетной надежду осла на свой ответ), общительность (не отчуждался от осла), пост (ограничивал прием пищи ради красивого пения), правдивость (сообщил ослу правдивую информацию о своей диете), приветливость (не обидел обратившегося к нему осла) и др. [3, 169-188].

Соловей применил к ослу метод (из группы методов стимулирования поведения воспитуемых) наставления [14], средством реализации которого было его слово.

Эта педагогическая ситуация разрешилась целесообразно для соловья, но нецелесообразно для осла.

Проведенный педагогический анализ этой басни подтвердил ее нравственное содержание и позволил оценить поведение ее персонажей. Дополнительные задания к этой басне могут расширить возможности нравственного и экологического воспитания в современных условиях на традиции русской народной педагогики. Для этого после ознакомления воспитанников с содержанием басни следует задать им вопросы, ответы на которые покажут, насколько были усвоены ее нравственный и экологический смыслы. Это могут быть, например, следующие вопросы: «Почему осел думал, что диета обеспечит ему красивый голос?», «Почему соловей питался только росой и воздухом?», «Что еще, кроме диеты, необходимо для красивого пения?», «Почему осел умер голодной смертью?», «Что означает мораль басни, предложенная автором: “Человек не должен стремиться к тому, что противоречит его природе”?», «Чему можно научиться у персонажей этой басни?», «Как можно использовать эту басню в современных условиях?» и др.

Еще одним заданием с целью осуществления умственного воспитания на традиции русской народной педагогики может стать подбор к этой басне «завершающей фразы» («дзякуго»). В традиции русской

народной педагогики это может быть задание на подбор морали, извлеченной из различных отечественных источников. Тогда задание для умственного воспитания на материале этой басни можно будет сформулировать следующим образом: «Предложите свой вариант морали к этой басне, используя русские народные пословицы или поговорки, цитаты из Библии и т. п. (например: "*Кого хочет Бог наказать, у того отнимает разум*" [23, 161], "*Куда конь с копытом, туда и рак с клешней*" [Там же, 179] и др.)».

В басне древнегреческого поэта Бабрия (ок. 40 – ок. 120) «Соловей и ласточка» объясняется, почему соловей живет в лесу, в отличие от ласточки, гнездящейся под кровлей домов. Эта басня основана на древнегреческом мифе, где рассказывается, что соловей и ласточка некогда были сестрами, но после некоторых трагических событий Зевс превратил их в птиц (в ласточку – Филомелу и в соловья – Прокну).

С тех пор «*Пел соловей печальную свою песню / Об Итисе, погибшем на заре детства*» [1] и избегал людей: «*Оставь меня средь скал, где не живут люди, / И не зови меня из этих мест горных: / Афины преисполнили меня страхом, / И самый вид домов, самих людей близость / Во мне волнуют память о былом горе*» [Там же].

В этой басне присутствует одна педагогическая ситуация, в которой воспитателем была ласточка, а воспитуемым – соловей. Такие статусы обусловлены тем, что ласточка побуждала соловья переселиться в город.

Она применила к соловью метод (из группы методов стимулирования поведения воспитуемого) побуждения (сменить место жительства). Средством реализации метода было ее слово.

Соловей применил к ней методы (из той же группы методов) отказа (переселяться на жительство рядом с людьми) и объяснения (почему он отказывается), а средством реализации обоих методов тоже было слово.

При этом соловей обнаружил следующие добродетели: бдительность (был готов к появлению врагов, от которых уже раньше пострадал), бесстрастие (не удерживал вниманием помыслы о том, что в городе жизнь удобнее), безмятежность (не предпринимал действий ради изменения места жительства), безропотность (признавал, что обстоятельства его жизни достаточно хороши), грусть (сожалел об утрате веры в людей), злострадание (помня о своем грехе детоубийства, лишал себя удовольствий и удобств), мудрость (рассуждал о жизни беспристрастно), осторожность (хотел избежать опасностей от жизни рядом с людьми), откровенность (высказал свое мнение ласточке), постоянство (не ставил свои взгляды в зависимость от приглашения ласточки), правдивость (в своих словах отражал действительное положение дел), раскаяние (сокрушался о своем грехе), решительность (следовал принятому решению избегать людей), самоукорение (укорял себя за убийство Итиса), скорбность (нес труд переживания своих скорбей и не утешался улучшением условий своей

жизни), совестливость (не отвергал помыслы о своих грехах), справедливость (считал, что получает наказание за грехи), стыдливость (не заглушал развлечениями ощущение нарушения справедливости), терпение (принимал реальность такой, какова она есть) и др. [3, 169-187].

Эта ситуация разрешилась целесообразно для соловья, который остался жить вдали от людей, что соответствовало его душевному настрою.

Проведенный педагогический анализ этой басни подтвердил ее нравственное содержание и позволил оценить поведение ее персонажей. Дополнительные задания к этой басне могут расширить возможности нравственного и экологического воспитания в современных условиях на традиции русской народной педагогики. Для этого после ознакомления воспитанников с содержанием басни следует задать им вопросы, ответы на которые покажут, насколько были усвоены ее нравственный и экологический смыслы. Это могут быть, например, следующие вопросы: «Почему ласточка живет в городе, а соловей – в лесу?», «Почему соловей отказался переселяться?», «Почему ласточка считается веселой птицей, а соловей – печальной?», «Кто прав в споре этих птиц?», «Что означает предложенная Бабрием мораль басни: “*Разумная беседа, от толпы бегство / И близость муз – вот утешенье в злой доле; / Но тягостно, когда тебя в беде видят / Свидетели былого твоего счастья”?»,* «Что означает прозаическая мораль басни: “Кто пострадал от обиды, тому лучше держаться подальше от всего, что напоминает об испытанных несчастьях”?», «Чему можно научиться у персонажей этой басни?», «Как можно использовать эту басню в современных условиях?» и др.

Еще одним заданием с целью осуществления умственного воспитания на традиции русской народной педагогики может стать подбор к этой басне «завершающей фразы» («дзякуго»). В традиции русской народной педагогики это может быть задание на подбор морали, извлеченной из различных отечественных источников. Тогда задание для умственного воспитания на материале этой басни можно будет сформулировать следующим образом: «Предложите свой вариант морали к этой басне, используя русские народные пословицы или поговорки, цитаты из Библии и т. п. (например: “*Нужно жить в глухой провинции у моря*” [2], “*Procul a Jove, procul a fulmine*” (лат.) – “*Дальше от Юпитера, дальше от молний*” [23, 573] и др.)».

Этот же сюжет и у басни Ж. де Лафонтена «Филомела и Прокна» [1].

В древнеиндийской буддийской басне «О том, что следует прислушиваться к доброму совету» [22, 420-421] рассказывается о том, что соловей не только лучший певец, но еще и очень мудрая птица. Однажды стрелок поймал соловья, птица заговорила человеческим голосом и предложила за свое освобождение дать ему три совета, следуя которым тот будет счастлив. Это были следующие советы: «Никогда не гонись за тем, что тебе не под силу», «Не жалей того, что непоправимо», «Никогда не

верь невероятному» [Там же, 421]. Когда стрелок отпустил птицу, соловей сказал, что зря тот его отпустил, потому что внутри него находится «жемчужина величиной более страусового яйца» [Там же]. Услышав это, стрелок огорчился, стал раскладывать свою сеть, чтобы снова поймать соловья, стал заманивать его к себе в дом и обещал всячески ублажать. Тогда соловей, видя, что всеми его советами пренебрегли, сказал, что стрелок «глуп и никогда не поумнеет» [Там же].

В этой басне присутствуют две педагогические ситуации. В первой ситуации стрелок был воспитателем, а соловей – воспитуемым. Соловей применил к стрелку метод уговора, по которому соловей применит метод дарения (даст советы), и стрелок применит тот же метод (освободит).

Средством реализации метода дарения у соловья было слово, а у стрелка – жест (он выпустил соловья из сети) [21, 11].

Мудрый соловей обменял свое знание на свободу. Первая педагогическая ситуация разрешилась целесообразно для обеих сторон.

Во второй педагогической ситуации воспитателем был соловей, а стрелок – воспитуемым. Соловей рассказал про жемчужину внутри себя, и стрелок захотел снова его поймать.

Во второй педагогической ситуации соловей применил к стрелку метод (из группы методов стимулирования поведения воспитуемого) испытания [9], а средством его реализации было слово (о жемчужине).

Стрелок испытания не выдержал, и соловей улетел.

Эта педагогическая ситуация и басня, в целом, разрешились нецелесообразно для стрелка, который не был способен к обучению.

Проведенный педагогический анализ этой басни подтвердил ее нравственное содержание и позволил оценить поведение ее персонажей. Дополнительные задания к этой басне могут расширить возможности нравственного и экологического воспитания в современных условиях на традиции русской народной педагогики. Для этого после ознакомления воспитанников с содержанием басни следует задать им вопросы, ответы на которые покажут, насколько были усвоены ее нравственный и экологический смыслы. Это могут быть, например, следующие вопросы: «Почему соловей, оказавшись на свободе, решил испытать стрелка?», «Почему стрелок не усвоил данные соловьем советы?», «Чему можно научиться у персонажей этой басни?», «Как можно использовать эту басню в современных условиях?» и др.

Еще одним заданием с целью осуществления умственного воспитания на традиции русской народной педагогики может стать подбор к этой басне «завершающей фразы» («дзякуго»). В традиции русской народной педагогики это может быть задание на подбор морали, извлеченной из различных отечественных источников. Тогда задание для умственного воспитания на материале этой басни можно будет сформулировать следующим образом: «Предложите свой вариант морали к

этой басне, используя русские народные пословицы или поговорки, цитаты из Библии и т. п. (например: “*Не давайте святыню псам и не бросайте жемчуга вашего перед свиньями, чтоб они не попрали его ногами своими*” [*Мф*. 7. 6] и др.)».

В басне Х.Ф. Геллерта «Соловей и кукушка» [1] соловей хотел знать, приятны ли людям его песни, но игравшие мальчики не обращали на его пение никакого внимания. Когда же закуковала кукушка, они прервали игру и сами стали куковать, подражая ей. Услышав это, кукушка сказала соловью, что ее песню любят больше, чем его. Когда же пришли влюбленные, то они не обратили никакого внимания на кукование кукушки, зато прослезились, услышав пение соловья.

Здесь присутствуют две педагогические ситуации. В первой ситуации соловей пел, но дети не понимали его песню, зато с удовольствием подражали кукушке. Во второй ситуации влюбленные не обратили внимания на кукушку, зато слушали соловья со слезами на глазах.

В обеих педагогических ситуациях воспитателем является слушатель («почтенная публика»), а исполнитель – воспитуемым.

Дети применили к кукушке метод (из группы методов поощрения в русской народной педагогике [21, 10]) ободрения, когда подражали ей, да еще, наверное, гадали, считая, сколько лет жизни она им накукует.

Влюбленных, сердца которых были наполнены любовью, растрогала песнь соловья, и они откликнулись на нее слезами. Тем самым, они тоже применили к соловью метод (из той же группы методов поощрения) благодарности, а средством реализации метода были их слезы [Там же, 11].

Вторая педагогическая ситуация разрешилась целесообразно для соловья, чье высокое искусство подтвердили «приятные слезы» благодарных слушателей как высшая награда исполнителю.

Проведенный педагогический анализ этой басни подтвердил ее нравственное содержание и позволил оценить поведение ее персонажей. Дополнительные задания к этой басне могут расширить возможности нравственного и экологического воспитания в современных условиях на традиции русской народной педагогики. Для этого после ознакомления воспитанников с содержанием басни следует задать им вопросы, ответы на которые покажут, были ли усвоены ее нравственный и экологический смыслы. Это могут быть, например, такие вопросы: «Почему дети слушали кукушку и не слушали соловья?», «Почему влюбленные слушали соловья и не слушали кукушку?», «Что означает мораль басни, которую автор вложил в уста соловья: “Познай из сего, чем разумные пение награждают. Пролитие безмолвной слезы принесет мне гораздо более чести, нежели ободрит тебя пустая похвала”?», «Чему нас учит эта басня?», «Как можно использовать эту басню в современных условиях?» и др.

Еще одним заданием для осуществления умственного воспитания на традиции русской народной педагогики может стать подбор к этой басне

«завершающей фразы» («дзякуго»). В традиции русской народной педагогики это может быть задание на подбор морали, извлеченной из различных отечественных источников. Тогда задание для умственного воспитания на материале этой басне можно будет сформулировать следующим образом: «Предложите свой вариант морали к этой басне, используя русские народные пословицы или поговорки, цитаты из Библии и т. п. (например: "*Не давайте святыню псам и не бросайте жемчуга вашего перед свиньями, чтоб они не попрали его ногами своими*" [*Мф*. **7**. 6] и др.)».

В еще одной басне Х.Ф. Геллерта «Чижик» [1] противопоставляются внешность соловья и красота его пения (позднее об этом же написал Х.К. Андерсен в своей известной сказке «Соловей» (1843)).

В басне рассказывается, как в одном доме жили чижик и соловей, каждый в своей клетке. Маленькому сыну хозяина понравилось пение соловья, и он спросил отца, какая из птиц так прекрасно поет. Отец предложил мальчику самому догадаться, рассмотрев их внешность. Мальчик сразу указал на чижика и сказал: «сколь прекрасны на ней желтые перышки, то столь же приятны должны быть и ее песни; а эту, другую, видно и по перьям, что ничего от нее хорошего быть не может» [1].

В этой басне присутствует одна педагогическая ситуация, в которой воспитателем был отец, а воспитуемым – сын. Видимо, мальчик еще не вышел из младенческого возраста, поэтому судил по наружности.

Мы рассмотрим эту ситуацию лишь частично, так как она значима для нас только противопоставлением сущности и внешности соловья.

Отец применил к сыну метод (из группы методов стимулирования поведения воспитуемых) побуждения (сравнить птиц), средством реализации которого стали сами птицы как природные объекты.

Ситуация и басня, в целом, разрешились целесообразно для отца, который сумел дать сыну урок не только из области биологии, но и из сферы нравственности.

Проведенный педагогический анализ этой басни подтвердил ее нравственное содержание и позволил оценить поведение ее персонажей. Дополнительные задания к этой басне могут расширить возможности нравственного и экологического воспитания в современных условиях на традиции русской народной педагогики. Для этого после ознакомления воспитанников с содержанием басни следует задать им вопросы, ответы на которые покажут, насколько были усвоены ее нравственный и экологический смыслы. Это могут быть, например, следующие вопросы: «Почему мальчик думал, что красиво пел красивый чиж?», «Что означает мораль басни, предложенная Х.Ф. Геллертом: "Кто одевается в великолепное платье и распещряет себя прочими уборами, того, как бы он глуп ни был, почитают за разумного?"», «Чему нас учит эта басня?», «Как можно использовать эту басню в современных условиях?» и др.

Еще одним заданием с целью осуществления умственного воспитания на традиции русской народной педагогики может стать подбор к этой басне «завершающей фразы» («дзякуго»). В традиции русской народной педагогики это может быть задание на подбор морали, извлеченной из различных отечественных источников. Тогда задание для умственного воспитания на материале этой басни можно будет сформулировать следующим образом: «Предложите свой вариант морали к этой басне, используя русские народные пословицы или поговорки, цитаты из Библии и т. п. (например: "*Не судите по наружности, но судите судом праведным*" [*Иоан*. **7**. 24], "*Встречают по платью, провожают по уму*" [4, 85] и др.)».

Красоте пения соловья посвящена и басня польского писателя Ю.У. Немцевича (1757 – 1841) «Павлин и соловей» [1]. В ней рассказывается о том, что толпа народу стояла, любуясь распустившим свой хвост павлином. Внезапно все бросили павлина и побежали на звук соловьиной песни. Автор делает вывод: «*Роскошного павлиньего наряда / Нам пенье соловья стократ милей*» [Там же].

Любующейся опереньем павлина толпе еще повезло, что он не запел.

Автор не называет красоту оперения павлина ложной, но показывает, что ее неизменность проигрывает постоянно меняющимся трелям соловья.

В прозаической басне немецкого баснописца Г.Э. Лессинга (1729 – 1781) «Пастух и соловей» соловей отказался петь из-за того, что «лягушки подняли такой крик, что у меня пропала всякая охота петь» [Там же]. Этим он хотел сказать, что не стоит стараться перед теми, кто не в силах оценить его искусство, а петь громче лягушек он всё равно не сможет. К тому же, даже если бы он запел, лягушки не прекратили бы свое кваканье.

В еще одной басне Г.Э. Лессинга «Соловей и жаворонок» соловей насмешливо спросил жаворонка: «Не затем ли ты так высоко взлетаешь, дружок, чтобы тебя никто не услышал?» [Там же].

В этой басне имеется одна педагогическая ситуация, в которой соловей был воспитателем, а жаворонок – воспитуемым. Такие статусы персонажей объясняются тем, что соловей – всеми признанный первый певец среди птиц, а песня жаворонка не так хороша.

Высказывание соловья обнаружило его следующие пороки: безжалостность (не считался с возможностями жаворонка в пении), безнаказанность (не считал, что будет наказан за такое поведение), безразличие (не различал добро и зло, ведь его песня – дар Божий), безрассудство (не рассуждал о своем поведении), беспечность (не заботился о полезном для души), бесстыдство (не обращал внимания на то, что для жаворонка, который не сделал ему ничего плохого, его слова огорчительны), брезгливость (считал, что пение жаворонка хуже того, что достоин слушать соловей), властолюбие (хотел распоряжаться жаворонком), высокомерие (считал себя более одаренным, чем жаворонок),

гордость (считал себя самостоятельной и единственной причиной своей песни), гневливость (желал, чтобы жаворонок вообще не пел), грубость (не следовал нормам поведения, огорчая жаворонка), дерзость (вольно обращался с жаворонком), жестокость (желал доказать свою значимость), зависть (не желал, чтобы жаворонок взлетал выше него самого) [17], задиристость (вызвал жаворонка на конфликт, чтобы обнаружить свое превосходство над ним), зложелательство (желал зла жаворонку), злословие (желал опорочить обычай жаворонка летать высоко), кичливость (превозносился своими заслугами в пении), насмешливость (желал представить смешным обычай жаворонка летать высоко), нечувствие (не разделял чувств жаворонка), поспешность (желал высказаться прежде осмысления, правильно ли это будет), празднословие (завел разговор с жаворонком ради развлечения), презрительность (относился к жаворонку как к заслуживающему только уничижения), раздражительность (выражал протест против песни жаворонка), самодовольство (испытывал довольство своей песней), самоуверенность (не сомневался в правильности своих мыслей), самолюбование (любовался собой), хвастовство (обнаружил перед жаворонком превосходство своей песни), хула (умалял достоинства жаворонка), чванство (любовался своей песней) и др. [3, 92-167].

Соловей применил к жаворонку метод (из группы методов наказания) насмешки [13], средством реализации которого стало слово.

Педагогическая ситуация и басня, в целом, разрешились для соловья целесообразно, так как жаворонок ему ничего не ответил. Однако мы видим, что соловей напрасно обидел жаворонка.

Песня соловья зависит не от него, а является даром Божиим [6], поэтому ему не смеяться над жаворонком надо было, а благодарить Бога за свою песню. С другой стороны, высота, на которой летает жаворонок, связана с его образом жизни: он живет в полях, тогда как соловей – в лесах. Соловей как специалист правильно оценил песню жаворонка, но мог бы спросить без насмешки, почему жаворонок так высоко летает.

Отметим, что в русской народной педагогике жаворонок считается первым вестником весны (на день весеннего равноденствия было принято печь тестяных птичек – «жаворонков»), поэтому и он сам, и его песня рассматривались не с эстетической точки зрения, а как символы весны.

Кроме того, считается, что каждая птица своей песней молится Господу и благодарит своего Творца. Жаворонок взлетает так высоко, чтобы лучше донести свою песнь Господу.

Проведенный педагогический анализ этой басни подтвердил ее нравственное содержание и позволил оценить поведение ее персонажей. Дополнительные задания к этой басне могут расширить возможности нравственного и экологического воспитания в современных условиях на традиции русской народной педагогики. Для этого после ознакомления воспитанников с содержанием басни следует задать им вопросы, ответы на

которые покажут, насколько были усвоены ее нравственный и экологический смыслы. Это могут быть, например, следующие вопросы: «Почему жаворонок летает очень высоко?», «В чем песня жаворонка превосходит песню соловья?», «Почему жаворонок ничего не ответил соловью?», «Чему можно научиться у персонажей этой басни?», «Как можно использовать эту басню в современных условиях?» и др.

Еще одним заданием с целью осуществления умственного воспитания на традиции русской народной педагогики может стать подбор к этой басне «завершающей фразы» («дзякуго»). В традиции русской народной педагогики это может быть задание на подбор морали, извлеченной из различных отечественных источников. Тогда задание для умственного воспитания на материале этой басни можно будет сформулировать следующим образом: «Предложите свой вариант морали к этой басне, используя русские народные пословицы или поговорки, цитаты из Библии и т. п. (например: "*Кого хочет Бог наказать, у того отнимает разум*" [23, 161], "*Делай, что должно, и пусть будет, что будет*" и др.)».

Таким образом, подводя некоторые итоги нашего рассмотрения представлений о соловье в русской народной педагогике по зарубежным басням, можно сделать следующие выводы. Соловей является частым персонажем зарубежных басен. Внимание баснописцев привлекает, в первую очередь, его прекрасное пение, а также и его преимущественно положительная роль в большинстве басен. Это же подтверждается и тем, что соловей чаще проявляет добродетели, и только в двух баснях из рассмотренных пятнадцати соловей обнаружил пороки (безразличие, самодовольство, самолюбование и др.). Чаще всего соловей проявлял следующие добродетели: благородство, благость, вежливость, надежность, правдивость, решительность, терпение и др. Красоту пения соловья могут оценить только истинные любители прекрасного. В некоторых баснях соловей, пойманный ястребом, пытался обменять свою песню на свободу, но не мог растрогать жестокое сердце хищника. Басни основываются на особенностях образа жизни соловья (поет ночью и только несколько недель в году). Некоторые басни объясняют образ жизни и повадки соловья с помощью мифов, что сближает эти басни с этиологическими легендами. Однако ряд старинных басен основан на ошибочных представлениях об образе жизни соловья, что объясняется пробелами в биологической науке того времени. Исследование басен о соловье позволило дополнить представления о нем, сформированные в русской народной педагогике на основе фольклора. Зарубежные басни о соловье могут быть использованы для обучения и воспитания молодежи на традиции русской народной педагогики в современных условиях. С этой целью предложены соответствующие вопросы и задания.

Литература

1. Басня. ру. – Текст : электронный. – URL: https://www.basnja.ru (дата обращения: 5.02.2023).

2. Бродский, И.А. Письма к римскому другу (Из Марциала) (1972).

3. Гурьев, Н.Д. Страсти и их воплощение в болезнях (соматических и нервно-психических) / Н.Д. Гурьев. – М., 2000. – 192 с. – Текст : непосредственный.

4. 20 000 русских пословиц и поговорок / сост. Л.М. Михайлова. – М., 2009. – 382 с. – Текст непосредственный.

5. Измайлова, А.Б. Басня как средство воспитания и обучения в русской народной педагогике / А.Б. Измайлова. – Текст : электронный // ФЭС (Финансы. Экономика. Стратегия): науч.-практ. и методологический журнал. – 2023. – Т. 20. – № 4. – С. 63-69.

6. Измайлова, А.Б. Дар Божий в русской народной педагогике / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Педагогика и жизнь: Междунар. сб. науч. трудов. – Воронеж, 2010. – Вып. XIII. – С. 5-20.

7. Измайлова, А.Б. Использование зарубежных источников для исследования русской народной педагогики / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Fundamental and applied sciences today XXVI: Proceedings of the Conference. – North Charleston, 17-18.08.2021. – Morrisville, NC, USA: Lulu Press, Inc., 2021, p. 117, 40-45 p.

8. Измайлова, А.Б. Ложь в антиаксиологической системе русской народной педагогики / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Педагогика: семья – школа – общество. Колл. монография. – Воронеж, 2011. – Кн. 25. – С. 57-71.

9. Измайлова, А.Б. Метод испытания в русских народных сказках / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Педагогика: семья – школа – вуз – общество (инновации и технологии). Колл. монография. – Воронеж; М., 2016. – Кн. 37. – С. 161-181.

10. Метод лишения жизни в сказках / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Образование и эпоха (актуальная научная парадигма): колл. монография. – Воронеж; М., 2015. – Кн. 7. – С. 56-70.

11. Измайлова, А.Б. Метод уговора в русской народной педагогике / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Вестник ВГГУ: науч.-метод. журнал. – Владимир, 2011. – № 8 (27). – С. 46-56 (Серия «Педагогические и психологические науки»).

12. Измайлова, А.Б. Метод упрека в русской народной педагогике (Method of Reproach in the Russian Folk Pedagogy) / А.Б. Измайлова. – Текст : электронный // Linguistica Antverpiensia. – 2021. – Issue 1, p. 3788, 3674-3691 p. – URL: https://www.hivt.be/linguistica/article/view/608/364 (дата обращения: 8.06.2021).

13. Измайлова, А.Б. Насмешка как метод русской народной педагогики / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Философско-

педагогические и религиозные основания образования в России: история и современность. Материалы науч.-практ. конференции – VI Междунар. Покровских образовательных чтений. – Рязань, 23-25.10.2007. – Рязань, 2008. – С. 48-57.

14. Измайлова, А.Б. Наставник и наставление в православной традиции русской народной педагогики / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы профессионализма педагогических и руководящих кадров: материалы IV Всерос. науч.-практ. конференции. – Тверь, 28.09.2007. – Тверь, 2007. – С. 55-63.

15. Измайлова, А.Б. «Плохие воспитатели» в русских народных сказках / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Педагогика: семья – школа – вуз – общество (инновации и технологии). Колл. монография. – Воронеж; М., 2016. – Кн. 39. – С. 48-68.

16. Измайлова, А.Б. Представления о глупости в русской народной педагогике / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Философия, вера, духовность: истоки, позиция и тенденции развития. Колл. монография. – Воронеж, 2011. – Кн. 25. – С. 128-142.

17. Измайлова, А.Б. Представления о зависти в русской народной педагогике / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Педагогика: семья – школа – общество. Колл. монография. – Воронеж, 2010. – Кн. 22. – С. 80-94.

18. Измайлова, А.Б. Представления о соловье в русской народной педагогике / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Academic science – problems and achievements XXV: Proceedings of the Conference. – North Charleston, 8-9.02.2021. – Morrisville, NC, USA: Lulu Press, Inc., 2021, p. 148, 33-44 p.

19. Измайлова, А.Б. Применение case-method в русской народной педагогике / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. – 2021. – № 6. – С. 95-99 (Серия «Гуманитарные науки»).

20. Измайлова, А.Б. Русская народная педагогика: программа, методические рекомендации и материалы к курсу / А.Б. Измайлова. – Владимир, 2002. – 48 с. – Текст : непосредственный.

21. Измайлова, А.Б. Русская народная педагогика (семейная педагогика): программа, материалы к курсу и методические рекомендации / А.Б. Измайлова. – Владимир, 2011. – 48 с. – Текст : непосредственный.

22. Когда звери говорили: триста семьдесят пять мифов, сказок, басен, анекдотов / сост. Е.А. Костюхин. – М., 2004. – 600 с. – Текст : непосредственный.

23. Михельсон, М.И. Ходячие и меткие слова: сб. русских и иностранных цитат, пословиц, поговорок, пословичных выражений и отдельных слов (иносказаний) / М.И. Михельсон. – М., 1994. – 616 с. – Текст : непосредственный.

Kapkova S.Y.,
Candidate of Philological Sciences,
Associate Professor of the English Department
Voronezh State Pedagogical University, Voronezh
Shevtsova M.A.
Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor of the English Department,
Voronezh State Pedagogical University, Voronezh

THE METHODOLOGY OF FORMING SEMANTIC READING STRATEGIES AT THE ENGLISH LESSON

Abstract. The article deals with the problem of reading as a type of speech activity at school, its reading technique skills. Special attention is paid to reading strategies. Moreover, the content of semantic reading is mentioned.

Keywords: foreign language, semantic reading, semantic reading strategies, reading techniques.

By semantic reading, we understood the speech component of foreign language communicative competence as the purpose of teaching English in secondary schools assuming a set of skills for understanding, interpreting, analyzing text, as well as evaluating its content. We considered semantic reading strategies as a program of actions for the student to extract information from the text through its analysis, interpretation and evaluation. The structure of semantic reading strategies appears to us as follows:

1. *Preliminary planning.* Here, a preliminary reading of the text takes place, the definition of reading goals and the formulation of questions regarding the content and purpose of reading.

2. *Active interaction with the text.* In this part of the structure, it is important to use reading strategies such as active reading, highlighting key ideas, creating associations, and analyzing the text.

3. *Presentation and visualization of text ideas.* At this stage, visual images and associations are created that help to understand and remember information from the text.

4. *Reflection and discussion of the text.* This is the final part of the structure of semantic reading strategies. It includes analysis and reflection of what has been read, discussion of the text with other students, as well as expressing one's own point of view on the problems (ideas) of the text, argumentation of one's point of view [1]. The formation of semantic reading strategies based on socio-journalistic texts is very effective for students, but it has several nuances. Next, we presented some tips for students that will help

them better understand and analyze the text by applying semantic reading strategies.

1. Consider the specifics of the genre.

Informational article. Focus on facts, numbers, names. Identify the sources of information and evaluate their reliability.

Analytical article. Analyze the author's argumentation, highlight the main theses and arguments. Find confirmations or refutations of the author's point of view in other sources.

Interview. Pay attention to the questions of the journalist and the answers of the interlocutor. Try to understand each side's position.

Review. Identify the subject of criticism and define the evaluation criteria. Do you agree with the opinion of the reviewer?

Column, author's article. Consider the subjective opinion of the author. Determine his position, analyze the arguments, evaluate the expressive means of the language.

2. Develop critical thinking. Look for confirmations or refutations of information in other sources. Analyze the author's motives: why did he write this text, what audience is it aimed at? Form your own point of view based on what you read.

3. Use context. Pay attention to the date of publication, historical events, and the socio-political situation. Take into account cultural peculiarities, values, and stereotypes that may influence the content of the text.

4. Develop vocabulary. Write out unfamiliar words and terms and search for their meaning. Read articles on socio-political topics regularly to broaden your horizons and vocabulary.

5. Don't be afraid to ask questions. If something is unclear, reread the text and look for information in other sources. Discuss what you have read with your friends, classmates, and teachers [3].

In the course of our research, we set the task to consider ways to master the strategies of semantic reading of the educational socio-journalistic text "George Washington":

1. *Preliminary planning.* An introduction to the key dates (1775, 1776, 1781, 1789) and events related to the life of George Washington. Formulation of questions about the role of George Washington in the American War of Independence, his strategies and decisions.

2. *Active interaction with the text*. Reading the text with an emphasis on key points (George Washington's choice to lead the army, his strategic actions in the battles of New York and Trenton, victory in the Battle of Yorktown). Highlighting the main topics: leadership, strategy, victory in difficult conditions.

3. *Visualization and presentation*. Create visual images of battles such as the Battle of Trenton to better understand the context and complexity of the situation.

4. *Reflection and discussion.* An analysis of the significance and influence of George Washington on the history of the United States, a discussion of his personality and leadership qualities, and an expression of his own thoughts about his role in history. Applying this semantic reading strategy will help students gain a deeper understanding of the life and role of George Washington in the history of the United States of America.

Next, we can propose a generalized structure of strategies for effective semantic reading of socio-journalistic texts.

1. Before reading.

Defining the purpose of reading.

Why am I reading this text? Get general information? Find specific facts or arguments? Analyze the author's point of view?

Preliminary analysis of the text. Pay attention to the title, subheadings, and illustrations.

Who is the author? What is his reputation? Where and when was the text published? What genre does it belong to?

2. While reading.

Highlighting keywords and basic ideas (underline, highlight in color, make notes in the margins). Search for answers to questions that arise before and during reading (write down the questions that arise in the process).

Interpretation and analysis of information. Distinguish between facts and opinions. Determine the author's position and reasoning. Pay attention to the language and style of the text (emotional coloring, rhetorical techniques).

Create visual diagrams and notes. A synopsis, a plan and a mind map will help structure the information.

3. After reading.

Retelling the text in your own words. Check how well you have understood the main meaning.

Analysis and evaluation of what has been read.

Do you agree with the author? What is your opinion on this topic?

Application of the received information.

How does this information relate to your knowledge? How can you use it in the future?

In the course of the research, we found that students can use additional techniques that lead to a more productive process of semantic reading of socio-journalistic texts. They are:

1. A cursory review of the text (views of the title, subheadings, illustrations, highlighted fragments).

2. Formulation of questions that the student wants to find answers to in the text.

3. Careful reading of the text in order to find answers to the questions posed.

4. Retelling what you read in your own words, using the answers to the formulated questions.

5. Re-review the text in order to verify yourself and supplement the information.

Next, we tried to describe some of the teacher's methodological techniques for forming semantic reading strategies in an English lesson in 10th grade:

1. *Teaching specific reading strategies.* A teacher can systematically teach various reading strategies such as previewing the text, identifying key ideas, using context to determine the meaning of unfamiliar words, and identifying the main idea. Students may be offered assignments that aim to put these strategies into practice.

2. *Simulation of reading.* The teacher can simulate the reading process using various strategies, commenting on their actions and reflections in the process. This will help students see how an experienced reader uses strategies to understand the text.

3. *Group discussion.* The teacher can organize group discussions of texts, during which students will share their reading strategies, share what works for them, and learn from each other.

4. *A variety of texts.* Using a variety of texts (fiction, popular science articles, news) will allow students to apply different strategies in different contexts.

5. *Feedback.* The teacher can provide feedback to students on their use of reading strategies, helping them recognize successful methods and supporting the development of these skills.

6. *The use of modern technologies.* In today's world, teachers can use various online resources and applications to teach reading strategies, thus making the process more interactive and engaging for students.

7. *Working with visual materials.* Using pictures, graphs, diagrams, and other visual materials in combination with texts can help students better understand the content and context of the information. The teacher can suggest assignments where students should relate visual materials to text or use them to identify key ideas.

8. *Working with authentic materials.* The use of authentic texts (real news, blogs, interviews) will help students develop skills in working with real sources of information in English.

9. *Group work.* Dividing students into groups for joint discussion of texts, highlighting key points and exchanging opinions can contribute to a deeper understanding of the material [2].

These ways of forming semantic reading strategies can be used both independently and in combination with each other, depending on the specific needs and characteristics of the class.

Reference

1. Агамирзоева, А. Р. Технология обучения чтению на начальном этапе в общеобразовательной школе / А. Р. Агамирзоева, Р. И. Агаларова. – Цифровая наука, 2021. – 58 с.
2. Воробьёва, Е. И. Современные методы обучения иностранным языкам / Е. И. Воробьёва, Ю. А. Макковеева, Н. Л. Ушакова. – Архангельск: САФУ, 2019. – 111 с.
3. Гальскова, Н. Д. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика: учеб. пособие для студентов, обучающ. по спец. «Теория методика преподавания иностр. яз. и культур» 5-е изд. / Н. Д. Гальскова. – М.: Академия, 2008. – 334 с.

[1]Данилова Е.В.,
младший научный сотрудник
[2]Хабиров А.Ф.,
доцент, кандидат биологических наук
[3]Авзалов Р.Х.,
профессор, доктор биологических наук
[4]Андреева А.Е.,
доцент, кандидат сельскохозяйственных наук
[5]Гафарова Ф.М.,
доцент, кандидат сельскохозяйственных наук
[6]Цапалова Г.Р.
доцент, кандидат биологических наук
[1,2,3,4,5,6] ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

ДИНАМИКА РОСТА ГУСЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИЧЕСКИХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК

Введение. В птицеводстве пробиотические кормовые добавки используют с целью профилактики заболеваний и для повышения продуктивности птицы. Пробиотики оказывают воздействие на ворсинки кишечника организма, улучшая переваривание и всасывание питательных веществ. Таким образом, препараты способны восстанавливать нормальную микрофлору, а также губительно воздействовать на патогенные бактерии кишечника и оказывать положительное влияние на организм хозяина. Эффективность пробиотиков зависит от штамма, дозы, физиологического и пищевого статуса птицы [1,81; 2,152; 3, 90; 4,1038].

Пробиотическая активность в желудочно-кишечном тракте способствует стабильному и разнообразному сообществу полезных бактерий (эубиоз), который поддерживается способами такими как [5,49]:

• Конкурентное вытеснение потенциальных патогенов, которые конкурируют за питательные вещества;

• Стимулирование роста полезных бактерий, проявляющейся снижением заболеваемости и инфекций [5,49].

Цель исследования. Изучить влияние пробиотических кормовых добавок «Баciспецин» и «МК» на мясную продуктивность гусят. Для достижения цели были поставлены следующие **задачи:**

-провести сравнительный анализ динамики живой массы гусят при выращивании до 9-ти недельного возраста;

- дать сравнительную оценку абсолютного и относительного прироста живой массы.

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт проводился в Благоварском районе Республики Башкортостан в условиях ООО «Башкирская птица» на протяжении 63-х дней. По принципу пар-аналогов были сформированы 3 группы клинически здоровых гусят по 40

голов (20 самок и 20 самцов). Гуси опытных групп ежедневно получали с основным рационом пробиотические кормовые добавки. Первая опытная группа гусят получала пробиотик «Бациспецин» в количестве 1 мл на 1 кг живой массы 10^8 КОЕ/мл. Вторая опытная группа - пробиотик «МК» на основе молочнокислых бактерий, в количестве 1 мл на 1 кг живой массы 10^7 КОЕ/мл.

Результаты. На протяжении девяти недель выращивания определяли живую массу гусят, взвешивая их в утреннее время перед кормлением (Таблица 1).

Таблица 1- Результаты выращивания гусят за 63 дня, n=40

Показатель	Группа		
	контроль-ная	1-я опытная	2-я опытная
Живая масса гусят в суточном возрасте, г	97,2±2,45	96,3±2,36	95,7±3,05
Живая масса гусят в 9-ти недельном возрасте, г	3003 ±123,05	3330 ±107,53*	3011 ±99,18
Абсолютный прирост, г	2905,8	3233,7	2915,3
Относительный прирост, %	177,15	179,63	177,11

Разница достоверна при сравнении с контрольной группой при: * - $p<0,05$.

По данным таблицы 1 видно, что живая масса гусят опытных групп в суточном возрасте не имела существенного различия с живой массой гусят контрольной группы. Так, живая масса гусят 1-ой опытной группы была меньше чем в контрольной группе на 0,93%, а масса гусят 2-ой опытной группы меньше массы гусят в контроле на 1,57%. К 9-ти недельному возрасту живая масса гусят контрольной группы достигла 3003±123,05 г, что меньше массы 1-ой и 2-ой опытных групп на 10,9% ($p<0,05$) и 0,27%, соответственно.

Оценка абсолютного прироста гусят свидетельствует о существенном различии между контрольной и 1-ой опытной группами, с разностью 11,3%, в то время как во второй опытной группе наблюдается лишь тенденция к увеличению абсолютного прироста на 0,33% по сравнению с контрольной группой. Относительный прирост в контрольной группе гусят, рассчитанный по формуле Броди, составил 177,15%, что меньше значения 1-ой опытной группы на 2,48 процентных пункта и больше значения 2-ой опытной группы на 0,04 процентных пункта.

Выводы. На основании результатов проведённого нами научно-хозяйственного опыта, показана целесообразность использования пробиотиков, способствующих эффективному росту птицы. Введение в рацион гусей пробиотика «Бациспецин» позволяет увеличить живую массу на 10,9% ($p<0,05$), в то время как при использовании пробиотика «МК» наблюдается тенденция увеличения живой массы на 0,27%.

Литература:

1. Данилова, Е. В. Использование кормовых пробиотиков при выращивании птицы / Е. В. Данилова, А. Ф. Хабиров // Российский электронный научный журнал. – 2024. - №3 (53). – С. 80-91.

2. Алиментарная профилактика иммуносупрессии в птицеводстве / Т. Н. Холодилина, И. В. Шаврина, М. В. Соловьёв // Животноводство и кормопроизводство. – 2023. – Т. 106. - №3. – С. 148-169.

3. Новый пробиотический препарат с хитином личинки мухи «Чёрная львинка» / С. В. Свергузова, Н. А. Ушакова, Ж. А. Сапронова, И. [и др.] // Экономика строительства и природопользования. – 2023. - №3 (88). – С. 89-96.

4. Использование биологически активных веществ в кормлении сельскохозяйственной птицы (обзор) / Казачкова Н.М., Картекенов К.Ш., Дускаев Г.К. // Аграрный вестник Урала. - 2024. - Т. 24. - № 8. - С. 1037-1044.

5. Как повысить рентабельность в птицеводстве? // Эффективное животноводство. – 2021. - №6 (172). – С.49-51.

УДК 339

Дегенонга Э.С.Э
ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова», г. Москва, РФ
E-mail : Estelledeguenonga@yandex.ru

ИННОВАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА В БЕНИНЕ И ЗАПАДНОЙ АФРИКЕ

Аннотация: *Статья посвящена инновационным стратегиям развития животноводства в Бенине и Западной Африке, акцентируя внимание на необходимости устойчивого управления ресурсами и внедрения современных технологий. В условиях растущих вызовов, таких как изменение климата и увеличение населения, животноводство становится ключевым сектором для обеспечения продовольственной безопасности и повышения уровня жизни местных фермеров.*

В статье рассматриваются различные подходы, включая агроэкологические практики, интеграцию животноводства и сельского хозяйства, а также использование дронов для мониторинга здоровья животных и состояния пастбищ. Освещаются примеры успешных инициатив, таких как использование отходов животных в качестве удобрений и создание онлайн-платформ для прямых продаж, что способствует снижению потерь и увеличению доходов производителей. Также подчеркивается важность участия местных сообществ и партнерств между государственными и частными секторами для создания благоприятной среды для инноваций. В заключение статья акцентирует внимание на необходимости комплексного подхода, который учитывает экономические, социальные и экологические аспекты, для достижения устойчивого развития животноводства в регионе.

Ключевые слова: *Инновационные стратегии, животноводство, Бенин, Западная Африка, устойчивое развитие, агроэкология, интеграция сельского хозяйства, технологические инновации, продовольственная безопасность, местные сообщества, партнерства.*

Abstract: *This article focuses on innovative strategies for livestock development in Benin and West Africa, emphasizing the need for sustainable resource management and the adoption of modern technologies. In the face of growing challenges such as climate change and population growth, livestock production is becoming a key sector for ensuring food security and improving the livelihoods of local farmers. The article examines various approaches, including agroecological practices, the integration of livestock and agriculture, and the use of drones to monitor animal health and pasture conditions. Examples of successful initiatives are highlighted, such as the use of animal waste as fertilizer and the creation of online platforms for direct sales, which*

contribute to reducing losses and increasing producers' incomes. The importance of local community participation and public-private partnerships to create an enabling environment for innovation is also highlighted. The article concludes by emphasizing the need for an integrated approach that takes into account economic, social and environmental aspects to achieve sustainable livestock development in the region.

Keywords: *Innovative strategies, livestock, Benin, West Africa, sustainable development, agroecology, agricultural integration, technological innovation, food security, local communities, partnerships.*

Животноводство играет ключевую роль в экономике и культуре Западной Африки, в частности, Бенина. В условиях быстрорастущего населения спрос на продукцию животноводства неуклонно возрастает. Однако отрасль сталкивается с многочисленными вызовами: болезнями животных, изменением климата и недостаточной инфраструктурой. Для решения этих проблем необходимы инновационные стратегии развития, способствующие обеспечению устойчивости, повышению производительности и продовольственной безопасности. В данной статье рассматриваются различные стратегии трансформации животноводческого сектора в Бенине и Западной Африке.

1. Состояние животноводства в Бенине и Западной Африке

Животноводство вносит значительный вклад в ВВП многих стран Западной Африки. В Бенине оно составляет около 20% сельскохозяйственного сектора и обеспечивает занятость значительной части сельского населения. Продукция животноводства (мясо, молоко, яйца) является важным источником белка и дохода. Кроме того, животноводство играет значительную культурную роль во многих сообществах, где животные часто выступают символами социального статуса и богатства. Несмотря на свой потенциал, отрасль сталкивается с рядом проблем: -болезни животных, эпидемии таких заболеваний, как чума мелких жвачных и ящур, представляют серьезную угрозу. Эти болезни не только снижают производительность, но и приводят к значительным экономическим потерям для животноводов.

- Изменение климата, изменения климата оказывают негативное влияние на пастбища и водные ресурсы. Затяжные засухи и наводнения создают неопределенность в обеспечении животных кормами, что напрямую сказывается на производительности животноводства.

- Ограниченный доступ к рынкам, недостаточная инфраструктура затрудняет доступ мелких животноводов к формальным рынкам, усиливая конкуренцию со стороны импорта. Это ограничивает возможности реализации продукции по конкурентоспособным ценам и диверсификацию источников дохода.

Недостаток квалификации, многие животноводы испытывают нехватку знаний о передовых методах ведения животноводства, что снижает их производительность и рентабельность.

2. Инновационные стратегии развития

Для преодоления этих вызовов могут быть применены следующие инновационные стратегии в животноводческом секторе. Интеграция цифровых технологий способна трансформировать животноводство. Мобильные приложения могут использоваться для: - Мониторинга здоровья животных, позволяют животноводам отслеживать состояние здоровья животных и получать оповещения об эпидемиях. Эти инструменты также упрощают учет вакцинации и лечения.

- Онлайн-торговли, обеспечивают прямую продажу продукции животноводства потребителям, сокращая посредников. Электронные торговые площадки повышают видимость продукции местных производителей и расширяют доступ к рынкам.

- Дистанционного обучения, использование онлайн-платформ для обучения передовым методам животноводства. Это позволяет животноводам обучаться в удобном темпе и получать доступ к качественным ресурсам.

Обучение животноводов передовым методам ведения хозяйства имеет решающее значение. Это может включать: - технологии управления, обучение управлению пастбищами, сбалансированному кормлению и ветеринарному уходу. Для демонстрации практического применения технологий могут проводиться практические семинары.

- Осведомленность о устойчивом развитии, образование по устойчивым и экологически чистым методам разведения. Фермеры должны понимать важность сохранения природных ресурсов для обеспечения устойчивости своей деятельности.

- Обмен опытом, организация форумов, на которых фермеры могут делиться своим опытом и успехами. Это способствует взаимному обучению и может вдохновить других на внедрение инновационных практик.

Генетическое улучшение пород животных — это еще одна важная стратегия. Это можно реализовать через: - отбор подходящих пород , поддержка пород, которые лучше адаптированы к местным условиям и обладают лучшей устойчивостью к болезням. Программы селекции должны учитывать потребности фермеров и местные особенности.

- Программы скрещивания, создание программ скрещивания для повышения продуктивности. Например, скрещивание местных пород с улучшенными породами может привести к появлению более крепких и продуктивных животных.

- Сохранение местных пород, продвижение сохранения местных пород, которые адаптированы к специфическим экологическим условиям. Это способствует биоразнообразию и обеспечивает устойчивость сектора.

Чтобы поощрять инновации, важно облегчить доступ к финансированию для фермеров, в частности через: - микрокредиты, предоставление микро кредитных решений, чтобы малые фермеры могли инвестировать в свою деятельность. Финансовые учреждения должны разрабатывать продукты, соответствующие потребностям фермеров.

- Государственные субсидии, создание программ субсидий для стимулирования инвестиций в современные технологии. Это может включать субсидии на приобретение оборудования, ветеринарных препаратов или кормовых семян.

- Партнерство с НПО, сотрудничество с НПО для предоставления обучения и финансирования фермерам. Эти партнерства могут помочь укрепить возможности фермеров и улучшить их доступ к ресурсам.

Партнерства между государственным и частным секторами могут сыграть ключевую роль в развитии животноводства. Эти сотрудничества могут включать: - инвестиции в инфраструктуру, улучшение дорог, рынков и складских помещений. Адекватная инфраструктура облегчает доступ к рынкам и снижает потери после сбора урожая.

- Исследования и разработки, поощрение исследований по болезням животных и устойчивым методам разведения. Университеты и исследовательские институты могут сотрудничать с фермерами для разработки инновационных решений.

- Программы осведомленности, создание информационных кампаний для информирования фермеров о новых технологиях и лучших практиках. Это может включать семинары, брошюры и образовательные видео.

Устойчивое управление ресурсами является ключевым для обеспечения долговечности сектора животноводства. Это включает в себя: - рациональное использование водных ресурсов, продвижение эффективных практик орошения и сбора дождевой воды для поения животных. Это помогает справляться с периодами засухи.

- Агроэкологические практики, поощрение принятия агроэкологических практик, таких как агролесоводство, которые интегрируют животноводство и сельское хозяйство устойчивым образом. Это позволяет диверсифицировать источники дохода и улучшить устойчивость хозяйств.

- Сохранение пастбищ, внедрение систем ротации пастбищ для предотвращения чрезмерного выпаса и сохранения биоразнообразия. Это способствует поддержанию качества почвы и доступности кормовых ресурсов.

3. Изучение случаев и вдохновляющие примеры

Инициативы, такие как интегрированное животноводство, которое сочетает в себе животноводство и сельское хозяйство, показывают многообещающие результаты. Например, в Бенине некоторые фермеры начали использовать отходы животных в качестве удобрений для своих культур, тем самым увеличивая продуктивность обоих секторов. Эта модель не только оптимизирует использование ресурсов, но и снижает производственные затраты.

Использование дронов для мониторинга пастбищ и оценки здоровья животных является инновацией, которая начинает показывать свои преимущества. Эти технологии позволяют более эффективно управлять ресурсами и быстро реагировать на проблемы. Например, фермеры могут использовать дроны для поиска потерянных животных или для оценки состояния пастбищ, не проходя большие расстояния.

Платформы онлайн-продаж, такие как те, которые были созданы местными стартапами, позволяют фермерам продавать свои продукты напрямую потребителям. Это снижает потери после сбора урожая и увеличивает доходы производителей. Кроме того, эти платформы обеспечивают большую видимость местным продуктам и способствуют потреблению свежих продуктов.

Программы обучения, такие как те, которые поддерживаются НПО, показали положительные результаты. Например, программа обучения по здравоохранению животных улучшила практики вакцинации и лечения, тем самым снизив потери от болезней. Эти обучения часто сопровождаются визуальными материалами и практическими демонстрациями для облегчения обучения.

4. Перспективы будущего

Будущее сектора животноводства будет сильно зависеть от технологических инноваций. Искусственный интеллект, например, может быть использован для анализа данных о производстве и оптимизации практик разведения. Технологии биотехнологии также могут предложить решения для улучшения устойчивости животных к болезням. Правительства должны играть активную роль в создании благоприятной среды для развития животноводства. Это включает в себя внедрение политик, которые поощряют инновации, поддержку мелких фермеров и защиту природных ресурсов. Региональное сотрудничество также имеет решающее значение для обмена лучшими практиками и гармонизации нормативных актов. Участие местных сообществ является ключевым для успеха стратегий развития. Фермеры должны быть вовлечены в проектирование и реализацию программ развития. Это гарантирует, что предлагаемые решения действительно отвечают их потребностям и реалиям.

Заключение

Инновационное развитие животноводства в Бенине и Западной Африке является не только экономической необходимостью, но и возможностью укрепить продовольственную безопасность и улучшить условия жизни фермеров. Применяя стратегии, такие как интеграция цифровых технологий, обучение фермеров, генетическое улучшение и укрепление партнерств, можно преобразовать этот жизненно важный сектор. Будущее животноводства в Западной Африке будет зависеть от нашей способности к инновациям и совместной работе для преодоления текущих вызовов. Инновационное развитие животноводства в Бенине и Западной Африке требует целостного подхода, который интегрирует экономические, социальные и экологические аспекты. Работая вместе, принимая устойчивые практики и используя инновации, можно построить процветающее будущее для сектора животноводства, обеспечивая тем самым продовольственную безопасность и биоразнообразие.

Список литературы

1- Обзор населения мира (2022). Население Бенина 2022 (демография, карты, графики). Доступно онлайн по адресу: https://worldpopulationreview.com/countries/benin-population (дата обращения: март 2022 г.).

2- Ван, И., Ли, Х., Ли, Дж., Хуан, З. и Сяо, Р. (2018). Влияние быстрой урбанизации на уязвимость земельной системы с точки зрения сложных сетей: методологический подход. Complexity 2018, 1–18. doi: 10.1155/2018/8561675

3- Валл, Э., Сиб, О., Видал, А. и Дельма, Дж. Б. (2021). Системы молочного животноводства, движимые рынком и низкозатратной интенсификацией в Западной Африке: случай Буркина-Фасо. Trop. Anim. Health Prod. 53, 1–7. doi: 10.1007/s11250-021-02725-z

4- Type, A., Мула, Н., Куриба, А., Траоре, Б., Тиндано, К., Лерой, П. и др. (2015). Типология молочных ферм и управление генетическими ресурсами животных в пригородной зоне Бамако (Мали). J. Agric. Rural Dev. Trop. Subtrop. 116, 37–47.

5- Тапа, П., Торральба, М., Бюркерт, А., Диттрих, К. и Плинингер, Т. (2021). Экологические и социальные последствия урбанизации для региональных систем земледелия: глобальный синтез. Ecol. Soc. 26, 24. doi: 10.5751/ES-12579-260324

6- Тадессе, С. Т., Оенема, О., ван Бик, К. и Очо, Ф. Л. (2021). Переработка навоза с городских животноводческих ферм для закрытия циклов питательных веществ город-село. Nutr. Cycl. Agroecosyst. 119, 51–67. doi: 10.1007/s10705-020-10103-8

REFERENCES

1- World Population Review (2022). Benin Population 2022 (Demographics, Maps, Graphs). Available online at: https://worldpopulationreview.com/countries/benin-population (accessed March, 2022).

2- Wang, Y., Li, X., Li, J., Huang, Z., and Xiao, R. (2018). Impact of rapid urbanization on vulnerability of land system from complex networks view: a methodological approach. Complexity 2018, 1–18. doi: 10.1155/2018/8561675

3- Vall, E., Sib, O., Vidal, A., and Delma, J. B. (2021). Dairy farming systems driven by the market and low-cost intensification in West Africa: the case of Burkina Faso. Trop. Anim. Health Prod. 53, 1–7. doi: 10.1007/s11250-021-02725-z

4- Toure, A., Moula, N., Kouriba, A., Traore, B., Tindano, K., Leroy, P., et al. (2015). Dairy farms typology and management of animal genetic resources in the peri-urban zone of Bamako (Mali). J. Agric. Rural Dev. Trop. Subtrop. 116, 37–47.

5- Thapa, P., Torralba, M., Buerkert, A., Dittrich, C., and Plieninger, T. (2021). Ecological and social outcomes of urbanization on regional farming systems: a global synthesis. Ecol. Soc. 26, 24. doi: 10.5751/ES-12579-260324

6- Tadesse, S. T., Oenema, O., van Beek, C., and Ocho, F. L. (2021). Manure recycling from urban livestock farms for closing the urban-rural nutrient loops. Nutr. Cycl. Agroecosyst. 119, 51–67. doi: 10.1007/s10705-020-10103-8

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Дегенонга Эстель Сетонд Элис — аспирантка. Кафедра мировой экономики, ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова». 117997, Российская Федерация, г. Москва, Стремянный пер., д. 36. E-mail: Estelledeguenonga@yandex.ru

д.э.н., проф. Захарова Наталья Васильевна — научный руководитель. Кафедра мировой экономики, ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова». 117997, Российская Федерация, г. Москва, Стремянный пер., д. 36. E-mail: nat_zakh@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Deguenonga Estelle Setonde Alice —graduate student. Department of World Economy, of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Russian Economic University named after. G. V. Plekhanov». 117997, Russian Federation, Moscow, Stremyanny lane, 36. E-mail: Estelledeguenonga@yandex.ru

Doctor of Economics, Professor Natalya Vasilievna Zakharova — scientific adviser. Department of World Economy, of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Russian Economic University named after. G. V. Plekhanov».117997, Russian Federation, Moscow, Stremyanny lane, 36. E-mail: nat_zakh@mail.ru

Кривоносова Л.А.,
доктор социологических наук, профессор кафедры социально-гуманитарных наук ДВИУ-филиал РАНХ и ГС
Аксенов К.В.
магистрант ДВИУ-филиал РАНХ и ГС

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ И ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕПРОДУКТИВНЫМ ЗДОРОВЬЕМ НАСЕЛЕНИЯ

В условиях снижения в Российской Федерации (РФ), том числе и в Хабаровском крае численности трудоспособного населения, что связано, в том числе, со снижением рождаемости и ростом смертности, охрана репродуктивного здоровья населения является не только приоритетным направлением социальной политики, но и фактором определяющим национальную безопасность государства. В настоящее время в стране (в том числе в Дальневосточном округе и крае) сложилась модель суженного воспроизводства населения, при которой суммарный показатель рождаемости не превышает 1,5 ребенка на одну женщину фертильного возраста [9,58].

К составляющим элементам репродуктивного здоровья следует отнести: сохранение репродуктивного здоровья детей и подростков; безопасную половую жизнь; возможность регулировать рождаемость; выносить и родить здорового младенца; эффективное и своевременное лечение заболеваний репродуктивной системы [3 Немалую роль в сохранении репродуктивного потенциала и росте рождаемости играет профилактика и лечение, так называемых, региональных заболеваний.

В настоящее время определение основных направлений профилактики и сохранения репродуктивного здоровья населения Хабаровского края регулируется нормативными документами: ФЗ №323 от 2011 года: «Об основах охраны здоровья граждан в РФ», государственная программа «Развитие здравоохранения РФ», утвержденная постановлением Правительства РФ в 2017 году, национальный проект «Здоровье», действующий с 2005 года, национальный проект «Демография», принятый в 2018 году. В Хабаровском крае регулирующую базу определяет Государственная программа развития здравоохранения Хабаровского края №350 от 2013 года [4,123].

В настоящее время в регионе сложилась система профилактики репродуктивного здоровья населения, соответствующая современным условиям и требованиям. Проводимые мероприятия направлены на реализацию проблем рождаемости, которые присутствуют в целом по Российской Федерации. Вместе с тем, по мнению экспертов, существуют ряд специфических моментов, оказывающим негативное воздействие на жителей Дальнего Востока. Здесь следует говорить о регионально-

климатических и других условиях региона, позволяющих сформировать совокупность факторов, способных оказать негативное действие. К ним, в большей степени, специалисты относят геоклиматические условия, Хабаровский край расположен в муссонном климатическом поясе, для которого характерны холодная зима и влажное жаркое лето. Это может оказывать негативное влияние на репродуктивную функцию человека, вызывая: избыточное напряжение терморегуляторной системы организма, повышенный риск заболеваемости и смертности.

Также на репродуктивную функцию жителей Хабаровского крае могут оказывать: экологическая ситуация региона, которая усугубляется антропогенным воздействием (загрязнение промышленными и бытовыми отходами, влияние процесса урбанизации, вредные формы производственной деятельности) Все это определяет ряд заболеваний, которые становятся объектом профилактических и лечебных действий, со стороны управленческих структур регионального здравоохранения. К ним относятся болезни, которые провоцируют риск репродуктивному здоровью в целом: сахарный диабет, воспалительные заболевания тазовых органов, щитовидная дисфункция, ревматоидный артрит, половые инфекции, ВИЧ – инфекция. К общим заболеваниям можно добавить и региональные, которые также обладают специфически вредным репродуктивным эффектом: паразитарные болезни, наследственные болезни нервной системы, клещевой энцефалит, вредные производства, в том числе осуществляемые вахтовым методом

В данной связи, охрана репродуктивного здоровья больше не рассматривается как изолированная область медико-санитарного обслуживания, она получила, в настоящее время, масштабные формы обсуждения, характеризуется наличием многочисленных научных исследований и разработок, которые используются в организационно-методических документах. Так, А.А. Баранов, В. Ю. Альбицкий содержание этой деятельности связывают с комплексом различных факторов, в том числе и региональных, таких как: не равномерное развитие и возможности регионов, низкая плотность населения, экологические и климатические особенности, что по их мнению инициирует региональный подход к решению проблемы репродуктивного здоровья. [8,46] По мнению О.И Сивочаловой приоритетом сохранения и профилактики репродуктивного здоровья является условия труда и занятость населения. Н.И Кудряшова и О.Г Пекарева считают, что, в равной степени, объектами репродуктивного здоровья выступают не только женщины, но и мужчины, популяризация репродуктивно здоровья должна быть более активно организована и в учебных заведениях. Также, в данной связи можно отметить работы А.И. Антонова Е. Ярской-Смирновой, И. Жеребкиной, А.Темкиной, Е. Здравомысловой и др [6, 97].

При этом работ, посвященных организационно- методическим аспектам формирования и управления системой репродуктивного здоровья инновационным и инвестиционным механизмам, в том числе и на региональном уровне, крайнее не достаточно, чем и определяется необходимость дальнейшего исследования и анализа.

В Хабаровском крае координационную деятельность по охране репродуктивного здоровья осуществляет министерство здравоохранения. Непосредственно эту работу проводят отдел медицинской помощи детям и службы родовспоможения и отдел организации медицинской помощи взрослому населению. Организационно- управленческими структурами в составе министерства реализуются следующие функции: выработка и реализация государственной политики в области сохранения и укрепления здоровья, нормативно-правовое регулирование в региональной системе здравоохранения, в системе обязательного медицинского страхования, контроль за обращением лекарственных средств для медицинского применения по вопросам охраны здоровья женщин, детей и репродуктивного здоровья населения, разработка и реализация программ по снижению материнской, младенческой и детской смертности и другие.

В рамках профилактики и репродуктивного здоровья сбережения достигнуты положительные результат, к ним можно отнести создание трехуровневой системы оказания медицинской помощи при бесплодии. С 2018 года организованы и действуют кабинеты по бесплодному браку, где супружеская пара может пройти обследование за счёт средств ОМС. Также в 2023 году на базе перинатального центра открыт центр репродуктивного здоровья для мужчин. В Хабаровском крае ликвидация очереди на проведение процедуры ЭКО**,** сама процедура является бесплатной. Более 4 тысяч детей, появились на свет благодаря программе ЭКО.

Системой регионального здравоохранения продолжается активная работа по популяризации здорового образа жизни, рационального питания, отказа от курения, умеренного потребление алкоголя, с использованием современных информационно-коммуникационных технологий. Также большая работа проводится по диагностике и медикаментозному лечению. Данная проблема систематически освещается в СМИ и социальных сетях. Организуются мероприятия на ТВ в формате «вопрос-ответ».

Одним из достижений регионального здравоохранения стала разработка и внедрение на 2020-2025 годы комплексной региональной программы сохранения репродуктивного здоровья детей и подростков. По статистике, у 40 % подростков имеются хронические заболевания, которые влияют на репродуктивную функцию, что и явилось основанием для разработки подобного рода документа. Использование программно-целевого метода позволило концентрировать ресурсы и управление на реальных приоритетах, определить показатели конечного результата от реализации программы и ее стоимость.

По мимо министерства проблемами репродуктивного здоровья в регионе также занимаются множество организаций, предприятий, учреждений, среди которых:

- молодёжные специализированные центры. Они занимаются формированием здорового стиля жизни, оказывают медико-педагогические и социально-правовые услуги подросткам и молодёжи;
- кабинеты социальной помощи, в задачи которых входит профилактика абортов;
- социальный отдел Хабаровской епархии Русской Православной Церкви; - кабинеты предобротного консультирования, которые занимаются профилактикой абортов;
- молодежный отдел, занимается профилактикой абортов и пропагандой здорового образа жизни среди молодых семей, а также ряд социально- ориентированных некоммерческих организаций.

Не смотря на положительные результаты и статистику, в крае существуют и ряд проблем. Их можно классифицировать как медико-оздоровительные, это низкая приверженность населения к здоровому образу жизни, низкий уровень профилактических мероприятий (профосмотры и диспансеризация, в том числе: формальность проведения, позднее обращение за медицинской помощью при наличии проблемы, позднее выявление тяжёлых хронических заболеваний, недостаточная медицинская активность пациентов, слабая материально-техническая база территориальных поликлиник и другие.

Вторая группа проблем определяется как организационно-управленческая. К ним автором относятся отсутствие необходимого числа высококвалифицированных специалистов, слабая материально-техническая база территориальных поликлиник, проблема лекарственного обеспечения, низкая организационная дисциплина в отношении выполнения требований нормативных документов, ненадлежащее исполнение функциональных обязанностей медицинскими работниками.

Проведенный автором анализ позволил сформулировать ряд рекомендаций

Функционирование системы охраны репродуктивного здоровья в Хабаровском крае не соответствует в полной мере современным требованиям управления, не имеет системного характера, что выражается в необходимости пересмотра методологии управления при дополнительно специальной подготовкой менеджеров здравоохранения, совершенствования нормативно-правовой базы и финансирования, реструктуризации организационно-структурных подразделений с открытием учреждений специальной службы, определения объема и обеспечения качества медицинских услуг с применением инновационных технологий.

Организация доступной и качественной гинекологической помощи девочкам и девушкам-подросткам. Продолжение работы по профилактике абортов, включая технологию предобротного консультирования, кабинеты планирования семьи. Разработка региональной программы по бесплодному браку, включая ВРТ (алгоритм пошаговой диагностики и лечения на этапах, методы сопровождения бесплодной пары, сроки и т. д.).

Решение вопроса о создании центра андрологии на базе урологического отделения КГБУЗ № 10 МЗ ХК. Расширение возможностей и строгий мониторинг программы ЭКО, включая все современные технологии (ИКСИ, банки доноров, заморозка эмбрионов, суррогатное материнство и т. д.) [].

Разработка программы прегравидарной подготовки и сопровождения беременности женщин высокой группы риска по соматической и гинекологической патологии, акушерским осложнениям. Проведение санитарно-просветительской работы с помощью интерактивных методов, с активным участием молодёжи в получении знаний по принципу «равный обучает равного».

Создание системы медико-социального сопровождения молодёжи. Она должна включать непрерывность, последовательность и преемственность образовательного и консультативного процесса, который начинается с подросткового возраста и каждый этап которого является базой для последующего.

Использование в информационно-просветительской работе молодёжных лидеров из числа активной молодёжи для профилактики рискованного поведения в среде сверстников. Внедрение социально-образовательных и медико-социальных программ по сохранению и укреплению репродуктивного здоровья подрастающего поколения, рекомендованных к внедрению Министерством образования РФ.

Таким образом, медико-демографическую ситуацию в Хабаровском крае следует оценивать, как не совсем благоприятную; имеются отчетливо выраженные признаки депопуляционного процесса. Хабаровский край нуждается не только в оздоровлении населения, но и в создании условий для стабилизации и роста населения, в развитии материальной базы для развития современного репродуктивного здоровья.

Литература:

1. Медков В.М. Демография. Ч. 2. Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. 448 с.
2. Горелик В.П. Некоторые соображения об исследовании генеративного поведения семьи // Демографические тетради. Вып. 4-5, М., 2021.
3. Пискунов В.П., Стешенко В.С. К теоретическому обоснованию демографической политики развитого социалистического общества // Демографические тетради. Вып. 6-7. М., 2022.

4. Борисов В. А. Перспективы рождаемости. М.: Статистика,2023, 248 с.
7. Избранные демографические труды. Т. I. Демографическая теория и демографическая история / А. Г. Вишневский. М.: Наука, 2005. 368 с.
6. Вишневский А. Г. Воспроизводство населения и общество: История, современность, взгляд в будущее. М.: Финансы и статистика, 1982. 287 с.
7. Антонов А.И. Проблемы социологического изучения репродуктивного поведения семьи // Вопросы теории и методов социологических исследований. М., 2027, С.- 74-83
8. Здоровье и доверие: гендерный подход к репродуктивной медицине: сборник статей / под ред. Е. Здравомысловой, А. Темки-ной, Спб.: Издательство Европейского университета в Санкт-Петербурге. 2009. 430 с
9. Колесникова С. М., Топалов К. П., Капитоненко Н. А., Чижова Г. В. «Репродуктивный потенциал населения Хабаровского края: состояние и пути его улучшения». Статья опубликована в журнале «Власть и управление на Востоке России», 2012, №4(61), С.- 54-61.

Украинский В.А.
профессор Российской академии естествознаний
Красноармейский НИИ механизации,
E-mail vlad.ukrainsy@yandex.ru

БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ГРАНЭМИТА

Одним из перспективных видов эмульсионных ВВ является гранэмиты 30/70 и 50/50, которые весьма успешно используются для производства взрывных работ в крепких горных породах, а также сложных гидрогеологических условиях. [1]

Основные характеристики гранэмитов приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные характеристики эмульсионных ВВ

Характеристики	Гранэмиты	
	30/70	50/50
Кислородный баланс, %	-1,1	-0,3
Химический состав, %		
Аммиачная селитра	30	50
Дизельное топливо	70	50

Комплексы производства водоэмульсионных ВВ типа гранэмит созданы на базе аппаратурного оформления и технологического процесса, разработанного «ГосНИИ «Кристалл» по проектной документации, разработанной Красноармейским НИИ механизации [2] и эксплуатируются на ряде горнообогатительных комбинатов.

На рис. 1 представлен один из них – на Михайловском ГОКе

Рис. 1 Комплекс производства гранэмита на Михайловском ГОКе

В технологическом процессе и в проекте особое внимание уделено мероприятиям по производственной и экологической безопасности производства. По технологии компоненты гранэмита превращаются в ВВ прямо в карьере – зарядная машина закачивает смесь в скважины. Это

позволяет горнодобывающим предприятиям страны повысить технологическую безопасность их изготовления и применения по сравнению с использованием тротилсодержащих взрывчатых веществ.

Производственная безопасность включает в себя мероприятия по защите персонала, обслуживающего производство, от воздействия опасных и вредных факторов и создаёт комфортные условия работы. В нём заложено оборудование, безопасное как в эксплуатации, так и в случае чрезвычайных ситуаций.

Основным фактором безопасности является обращение в комплексе только невзрывчатых материалов и компонентов ВВ. Операции приготовления растворов селит р, газогенерирующей добавки (нитрита натрия), смешения нефтепродуктов и получения эмульсии гранэмита осуществляются в отдельных помещениях, что исключает их несанкционированный контакт, например, эмульсии и нитрита натрия, который может привести к возникновению предаварийной ситуации. Кроме того, компоненты загружаются в отдельные ёмкости смесительно-зарядной машины (СЗМ).

Непосредственно взрывчатые свойства водоэмульсионного ВВ гранэмит получает вне территории комплекса во время разгрузки СЗМ в процессе заполнения скважины путём смешения компонентов в соответствующих пропорциях.

Автоматизированная система управления (АСУ) обеспечивает безаварийную эксплуатацию производства. Она имеет двухуровневую распределительную структуру, базирующуюся на подсистеме многофункциональных регулирующих контроллеров (нижний уровень), связанной сетевой поддержкой и абонентским каналом с ПЭВМ и оператором (верхний уровень).

АСУ осуществляет сбор информации и постоянный контроль за параметрами технологического процесса, выбирает оптимальный режим эксплуатации и выявляет сбои и неисправности в работе оборудования. Программное обеспечение компьютера предусматривает аварийные блокировки при отклонении температурного режима в оборудовании от нормы, переполнении емкостей, отсутствии раствора в аппаратах с работающими мешалками, нарушении пропорций соотношения доз от нормы, и др.

Комфортные и безопасные условия работы персонала достигаются аппаратурным оформлением технологии, исключающим выделение в производственные помещения пыли и паров аммиачной и натриевой селитр, нитрита натрия и нефтепродуктов за счёт герметизации ёмкостного производственного и транспортного оборудования. Персонал не имеет прямого контакта с обращающимися материалами, селитра загружается в оборудование в мешках, дальнейшие операции подачи в аппараты растворения, смешения с горючими компонентами, эмульгирование и

подача эмульсии в СЗМ осуществляется автоматически с использованием системы комплексного управления.

Пожарная безопасность достигается как технологическими приёмами, так и организационными мероприятиями.

При возникновении очага возгорания автоматически отключается технологическое оборудование и вентиляционные системы с целью исключения распространения пламени. Помещения оснащены пожарной сигнализацией с выходом сигнала в пожарную часть.

Экологическая безопасность обеспечивается экологической чистотой производства. Техпроцесс изготовления водоэмульсионных ВВ практически безотходный, что исключает воздействие вредных веществ на окружающую среду, нарушение экологического равновесия в районе размещения комплекса. Вскрытие мешков с селитрой и нитритом натрия выполняется в укрытиях, соединенных воздуховодами с пылеуловителями для мокрой очистки воздуха (коэффициент очистки более 95%).

В производстве исключены производственные стоки, вода от промывки оборудования собирается в стокоприёмники, очищается и возвращается в технологический процесс, кроме того, в них направляется бракованная эмульсия, перемешивается в емкостном аппарате, разделяется на компоненты для повторного применения.

Из таблицы 1 «Основные характеристики эмульсионных ВВ» видно, что кислородный баланс гранэмита близок к нулевому (-0,3 для гранэмита 50/50), что обеспечивает при взрывных работах его низкую газовую вредность для воздушного бассейна окружающей среды, в т.ч. и для человека, которая более, чем на порядок ниже, например, чем у тротилсодежащих ВВ, и составляет 34-38л/кг, в то время, как при взрыве одного килограмма тротила выделяется до 800 литров газа [3], из которых более 300 литров – окислы азота и окись углерода, которые связывает гемоглобин, нарушая тканевое дыхание и уменьшая потребление тканями кислорода, влияет на углеводный обмен, повышает уровень сахара в крови.

Вывод.

Производство приготовления водоэмульсионных ВВ типа гранэмит технологически и экологически безопасно, что и показала его продолжительная надёжность эксплуатации.

Литература

1. С.А. Козырев «Исследование взрывчатых характеристик промышленных ВВ местного изготовления» Изд. Кольского научного центра, 2023.

2. В.А. Украинский «Экономическая эффективность и безопасность». Изд.«Горный журнал» №12, 2001г.

3. Б.В. Эквист «Технология и безопасность взрывных работ» (Таблица 14.1 «Объем продуктов взрыва») Изд. Дом НИТУ «МИСиС», М. 2021г.

УДК 620.92

Мартынов А.В., Кутько Н.Е.
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»
ул. Красноказарменная, 14, 111250, г. Москва, Россия
e-mail: KutkoNY@mpei.ru

ВОДОРОДНЫЙ ТРАНСПОРТ

В связи с наибольшей теплопроизводительностью водорода (более чем в 10 раз по сравнению с природным газом) стала актуальной тема развитья водородной энергетики. Водородная энергетика в настоящее время является одним из самых перспективных и многообещающих направлений развития технологического сектора. Водород, как источник энергии, имеет ряд неоспоримых преимуществ: оказывает минимальное воздействие на окружающую среду, может транспортироваться в разных агрегатных состояниях (жидком, газообразном виде), имеет неограниченные ресурсы для производства, может применяться в виде топлива для различных видов транспорта.

Все виды транспорта: автомобильный, воздушный, железнодорожный, морской и т.д. могут быть с большим успехом реализованы в ближайшем будущем. В июле 2020 г. Европейский Союз принял стратегию развития водородной энергетики до 2050 г.

С целью уменьшения выбросов углекислого газа приоритет в программе отдается выработке водорода методом электролиза воды. К 2030 г. мощность элетролизеров будет увеличена до 40 ГВт с производством водорода до 10 миллионов тонн в год, что обеспечит себестоимость производства водорода до 1 долл. за 1 кг.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: водород, топливные элементы, водородный транспорт

Одним из многочисленных направлений в энергетике, связанным с использованием водорода, является транспорт: автомобильный, воздушный, железнодорожный, водный [1,16; 2,12; 3,89].

В соответствии с правительственной дорожной картой по развитию энергетики в России к 2024 г. запланировано создание опытного образца железнодорожного транспорта на водороде.

Соглашение о разработке поездов на водородных топливных элементах было подписано на Восточном экономическом форуме в сентябре 2019 г. между Сахалином и ОАО «РЖД».

Кроме железнодорожного транспорта в Германии производятся подводные лодки класса V-212 с топливными элементами производства Siemens AG.

В Японии подводная лодка Vrashima с топливными элементами производства Mitsubishi была испытана в августе 2003 г.

Еще одним направлением являются складские погрузчики. Замена аккумуляторных батарей на топливные элементы позволяет значительно сократить площади, занимаемые аккумуляторными цехами.

В январе 2007 г. была проведена серия испытаний складских погрузчиков на топливных элементах на складах Walmart (США)

Основным источником энергии для водородного транспорта являются топливные элементы. Однако решением проблемы может стать применение газообразного водорода в качестве топлива для двигателей внутреннего сгорания. Поставка газообразного водорода обеспечивается в баллонах.

Так уже с 2009 г. было выпущено 250 автобусов MAN с двигателями внутреннего сгорания, работающими на газообразном водороде.

В 1979 г. в НАМИ был разработан и испытан опытный образец микроавтобуса РАФ, работающий на водороде.

По технологии топливные элементы различаются:

- Протон-обменные (PEM)
- Твердо-оксидные (SOFC)
- Карбонатные (MCFC)
- Фосфорно-кислые (PMFC)

В основном доминируют две технологии PEM - протон-обменная и SOFC - твердо-оксидная. Около 75 % установок были изготовлены по PEM технологии и 25 % по технологии SOFC.

Производство водорода классифицируется по цветовой градации, которая зависит от способа выработки и количества вредных выбросов.

Цветовая градация:

1) «Зеленая» - методом электролиза воды, самая чистая.

2) «Голубая» - водород произведен из природного газа с выделением углекислого газа.

3) «Розовый, красный, желтый» - при помощи атомной энергии.

4) «Серый» - вредные выбросы идут в атмосферу.

Себестоимость «зеленого» водорода – 10$ за кг. (низкая рентабельность при такой себестоимости)

Стоимость «голубого» и «желтого» - 2 $ за кг.

Водород является самым мощным источником энергии. При сжигании 1 кг H_2 выделяется 120÷140 МДж/кг.

На рисунке 1 представлен график с теплотой сгорания различных горючих веществ.

Водород может доставляться к потребителям различными способами. Инфраструктура доставки водорода следующая:

- Водородные трубопроводы при давлении 10÷20 бар (изготовлены из стальных труб диаметром 25÷30 см)
- В сверхпрочных баллонах при 350 атм.

- В жидком виде при 20 К (нормальная температура водорода t_S = 20,39 К при p = 1 ата).

Для заправки автомобилей существуют заправочные станции (в 2008 г. во всем мире было 2000 заправочных станций). Из общего числа заправочных станций 92 % работают с газообразным и всего 8% работают с жидким водородом.

В жидком виде водород имеет температуру t_S = 20,39 К. При этой температуре в электропроводке двигателей может возникнуть сверхпроводимость.

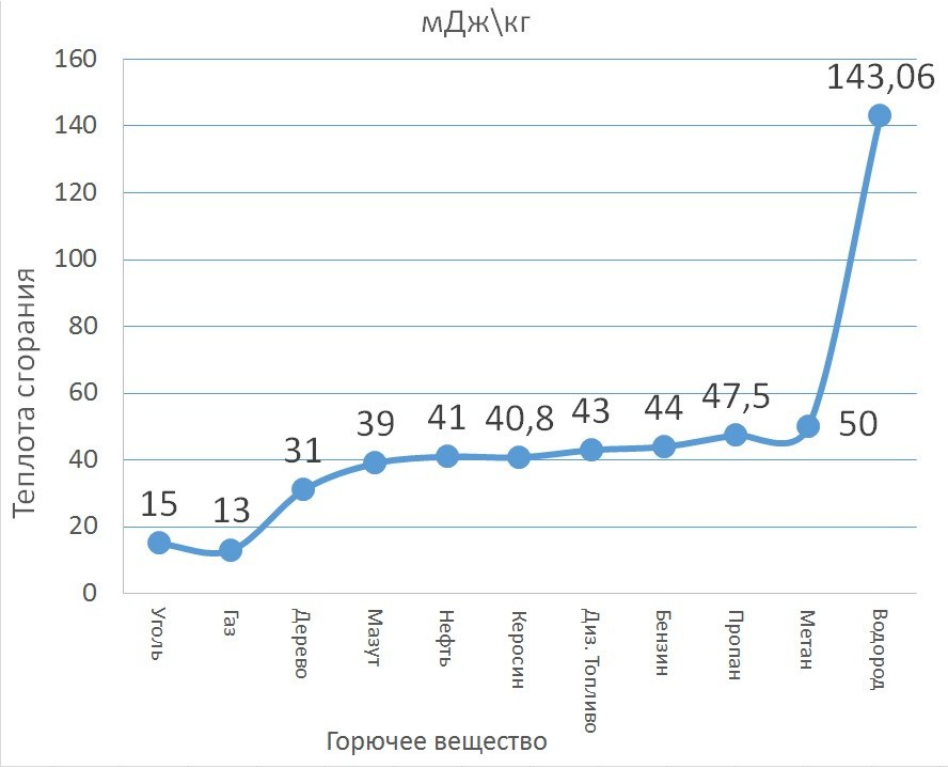


Рисунок 1 Удельная теплота сгорания горючих веществ

Наличие жидкого водорода при t_S = 20,39 К позволяет обеспечить сверхпроводимость в электрических двигателях, которые могут использоваться непосредственно в самолетах.

В конце 1980-х в начале 1990-х годов проходил испытание авиационный реактивный двигатель на жидком водороде, установленный на самолете ТУ-154.

Увеличение заправочных станций с жидким водородом позволит существенно увеличить выпуск и автомобилей с сверхпроводящими двигателями, такими же как и для самолетов.

Однако на автомобилях, имеющих двигатель внутреннего сгорания, работающие на газообразном водороде, также можно использовать сверхпроводящий мотор, который устанавливается непосредственно на колесах.

Сверхпроводимость мотора может быть обеспечена водородным

рефрижератором, который позволяет охладить обмотку мотора до температуры t = 20 К.

Применение водорода в качестве топлива для газовых турбин позволяет сократить расходы на топливоподготовку, минимизировать выбросы и улучшить характеристики работы газотурбинной установки.

Благодаря этому газовая турбина в будущем должна предлагать больше эксплуатационных возможностей, таких как большее количество пусков, более низкие выбросы при частичной нагрузке, возможность горячего пуска, короткое время пуска, низкие эксплуатационные расходы.

Для масштабного использования водорода в газовой электроэнергетике необходимо создание водородной турбины. На существующих газотурбинных установках можно увеличить долю водорода до 20 % в смеси с природным газом без существенных изменений в конструкции. В компании «Мицубиши» (Япония) была успешно испытана сверхмощная газовая турбина на топливной смеси (70% природный газ, 30 % - водород). Парогазовая установка имела мощность 700 МВт с температурой после камеры сгорания ГТУ — 1600 ^{0}С, и имела КПД 63%. Благодаря водороду выбросы CO_2 сократились на 10%

В начале 2021 г. была принята Российская концепция развития водородной энергетики [4,15; 5,19].

Согласно концепции РФ будет поставлять на рынок от 7,9 до 33,4 млн. тонн экологически чистых видов водорода, зарабатывая на экспорте водорода от 23,6 до 100,2 миллиарда долларов в год. К 2030 г. Россия планирует занять 20% мирового рынка производства водорода. «Водородный кластер планируется создать на Сахалине.

В 2020 г. Правительством РФ был разработан и утвержден план мероприятий «Развитие водородной энергетики в Российской Федерации». Целью плана является организация работ по формированию в РФ высокопроизводительной энергетики, обеспеченной высоковалифицированными кадрами.

Литература

1. Хмыз О.В. Необходимость финансирования экологически чистой энергетики. Финансовая жизнь 2021, № 3 с. 16-20

2. Кулешов Н.В., Попов С.В. и др. «Водородная энергетика», М. Издательство МЭИ, 2021, с. 548

3. Филимонова А.А., Чичиров А.А., Чичирова Н.Д., Филимонов А.Г., Куличихин В.В. Современные направления развития водородных энергетических технологий. Надежность и безопасность энергетики. 2019, №12(2), с. 89-96

4. Концепция развития водородной энергетики Российской Федерации от 5 августа 2021 № 216-Р

5. Алфайяд А.Г.Х. Возможность применения водорода как топлива для будущей работы газовой турбины. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2022, № 4, с. 18-24

Рахматуллина Л.У., Манвелян М.М., Андреев Р.П., Кадыров Р.Р., Петропавловских О.К.
Казанский государственный архитектурно-строительный университет

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА ГИДРОИЗОЛЯЦИИ АВТОДОРОЖНОГО ПУТЕПРОВОДА

АННОТАЦИЯ

Мостовые сооружения сложные, дорогостоящие сооружения, срок службы их нередко достигает ста и более лет. В процессе эксплуатации в них возникают различные повреждения; в связи с повышением интенсивности движения, по мере роста нагрузок отдельные элементы сооружений становятся не способными воспринимать возросшие нагрузки. Эксплуатирующиеся искусственные сооружения нуждаются в периодических ремонтах, усилении и реконструкции. Основными задачами ремонта и содержания мостовых сооружений являются - обеспечение круглогодичного, непрерывного, безопасного и комфортного движения транспортных средств с установленными расчетными скоростями и нагрузками, обеспечение технически исправного состояния сооружений и расчетного срока их службы при минимальных затратах труда и материально-технических ресурсов, поддержание в надежном состоянии внешнего вида сооружений.

ABSTRACT

Bridge structures are complex, expensive structures, and their service life often reaches a hundred years or more. During operation, various damages occur in them; due to the increased traffic intensity, as the loads increase, individual elements of structures become unable to handle the increased loads. The man-made structures in use need periodic repairs, reinforcement and reconstruction.

The main tasks of repairing and maintaining bridge structures are to ensure year-round, continuous, safe and comfortable movement of vehicles with established design speeds and loads, to ensure the technically sound condition of structures and their estimated service life with minimal labor and logistical resources, and to maintain the appearance of structures in a reliable condition.

Ключевые слова: мостовое полотно, ремонт, гидроизоляция, путепровод.

Keywords: bridge surface, repair, waterproofing, overpass.

Работа мостового плотна сложный процесс, который требует особого внимания в период эксплуатации транспортного сооружения. Долговечность службы дорожной одежды на больших мостах достигает 15-20 лет благодаря специальным технологиям [1, с.3].

В настоящее время разработка систем мониторинга состояния транспортной инфраструктуры становится все более актуальной задачей для обеспечения безопасности и эффективного использования объектов. Основным принципом работы данной системы является контроль и анализ деформаций транспортного сооружения с помощью специальных датчиков. Главными компонентами системы являются датчики, электронный блок управления и программное обеспечение. Датчики позволяют непрерывно отслеживать изменения деформации и напряжения в конструкции искусственного сооружения, что позволяет оперативно выявлять возможные повреждения или дефекты.

Применение датчиков деформации обеспечивает постоянный онлайн-мониторинг состояния сооружения и информацию о его работоспособности. Система может автоматически определять и сигнализировать о возникновении проблем, а также предупреждать о необходимости проведения ремонтных работ. Важным преимуществом использования системы мониторинга на транспортных объектах является возможность реагирования на изменения сразу же после их возникновения, что позволяет предотвратить серьезные повреждения самого сооружения и обеспечить безопасность движения транспортных средств. Подобные технологии обеспечивают непрерывный мониторинг состояния транспортного сооружения и передачу данных в режиме реального времени на центральный сервер и своевременно проводить ремонт и реконструкцию объектов транспортной инфраструктуры [2, с. 2].

Целью работы является обеспечение безопасности движения, пропускной способности и долговечности путепровода в Оренбургской области. В ходе мониторинга и осмотра существующего путепровода были выявлены повреждения и локальные разрушения покрытия проезжей части, общие неровности по полосам движения. В статье выполнен анализ вариантов ремонта мостового полотна с использованием различных видов гидроизоляции.

Путепровод находится на автодороге III категории и является искусственным дорожным сооружением, предназначенным для движения транспортных средств, пешеходов в месте пересечения автомобильной дороги с железной дорогой у с. Черный Отрог (рис. 1, 2). Год постройки путепровода – 2008. Продольная схема путепровода – 24+33+24. Ширина путепровода – 13.18 м. Тип покрытия проезжей части – асфальтобетон. Габарит путепровода – Г-10. Расчетная нагрузка А-14, Н-14 [3, с.18].

Для сравнения выбраны две варианта гидроизоляции:

1. Битумно-латексная гидроизоляционная эмульсия «ДОРФЛЕКС/ DORFLEX»;

2. Гидроизоляционный битумно-полимерный рулонный материал «Техноэластмост С». Ниже представлена таблица, в которой сравниваются основные показатели данных материалов.

Рисунок 1. Пролетное строение путепровода

Рисунок 2. Подходы к мостовому полотну путепровода и зона сопряжения

Таблица 1

Сравнение вариантов гидроизоляции

Характеристика	ДОРФЛЕКС	Техноэластмост С
1	2	3
Долговечность	min 60 лет	max 60 лет
Теплостойкость	260 градусов	140 градусов
Водопоглощение в течение 24 ч	0,1%	0,4%
Метод нанесения	Напыление	С предварительно термической обработкой поверхности
Условная прочность	0,82 МПа	не более 1 МПа
Прочность сцепления с бетонным основанием, не менее	0,8 МПа	0,3 МПа
Стоимость	5530р за 5,3 кг	4800р за 8 кв.м.

Таблица 2

Технологические особенности вариантов гидроизоляции

Отличительные особенности	ДОРФЛЕКС	Техноэластмост С
1	2	3
Трудоемкость работ, скорость производства работ	1.Высокая технологичность материала. 2. За рабочую смену (8 часов) бригадой из 3-х человек наносится покрытие до 2400 кв.м. 3.Равномерность нанесения материала в виде однородной мембраны. Получение бесшовной гидроизоляции. 4.Наносится на поверхность любой геометрической формы и конфигурации. 5. Высокая адгезия с основными строительными материалами 6.Нанесение на вертикальные поверхности без дополнительных трудозатрат. 7.Отсутствие необходимости защитной стяжки при укладке асфальтобетона непосредственно поверх гидроизоляции.	1.Предварительное раскладывание рулонов, примерка материала. 2. Установка рулонов на лебедку (для вертикальных поверхностей) 3. Работа с двумя горелками для равномерного нагревания поверхности рулонов; 4.Выкраивание необходимых лоскутов в местах примыкания и при выполнении второго слоя. 5.Рекомендуется проводить работу в 2 слоя со смещением продольных и поперечных швов, что еще более увеличивает трудоемкость и время производства работ. За рабочую смену (8 часов) наносится 100-150 кв.м. покрытия в 2 слоя. 6. За рабочую смену бригада из 3 человек может выполнить 400-450 кв.м.
Наличие швов	Бесшовная мембрана	1. Швы продольные и поперечные. 2. После основной укладки материала производится повторный прогрев образовавшихся швов.

Особенности работы при устройстве гидроизоляции Техноэластмост С, например, укладка рулонов внахлест и выкраивание материала для укладки второго слоя, смещение швов, сложности в местах примыкания, подразумевают дополнительный расход материала и увеличение стоимости конструктива гидроизоляции [4, с. 8].

Проведя анализ представленных вариаций гидроизоляции, можно сделать следующий вывод: для ремонта автодорожного путепровода через железнодорожные пути целесообразнее использовать битумно-латексную гидроизоляционную эмульсию «ДОРФЛЕКС/ DORFLEX». поскольку не требуется дополнительного расхода материала, увеличения трудоемкости при нанесении на конструкции путепровода, что позволяет сократить сроки ремонта путепровода в целом.

Список литературы:

1. «Дорожная одежда на мостовых сооружениях: отечественный и зарубежный опыт». Авторы - Овчинников И.Г., Овчинников И.И.. Интернет – журнал «Науковедение», 2014 г.
2. Патент № RU 2675489 C1. Система мониторинга состояния путепровода на основе датчиков деформации. – Заявитель: ООО "Инженерные решения", год публикации: 2018г.
3. СП 35.13330.2011. Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84. – М.: Минрегион России, 2011
4. Совершенствование системы водоотвода с мостового полотна автодорожных мостов / О. К. Петропавловских, А. А. Ибрагимова, Р. Р. Садыков [и др.] // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2022. – № 1(59). – С. 113-125. – DOI 10.52409/20731523_2022_1_113. – EDN YWIYEO.

УДК 664.6/7

Широкова Л.О., к.т.н., доцент, **Широков А.В.,** к.т.н. **Зозулина В.В.**
СПбГБПОУ «Колледж кулинарного мастерства»

ПРИМЕНЕНИЕ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА БАРАНОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Особенность современного развития пищевой промышленности – разработка качественно новых функциональных продуктов питания, способствующих сохранению и улучшению здоровья в результате регулирующего и нормализующего воздействия на организм человека с учетом его физиологического состояния и возраста.

Наиболее перспективными видами обогащаемых пищевых продуктов являются пищевые продукты, ежедневно употребляемые в пищу, каковыми являются хлебобулочные изделия.

Особый интерес для улучшения качества, пищевой и биологической ценности, а также расширения ассортимента хлебобулочных и изделий представляют: сухие порошки плодо – овощного и пряно – ароматического сырья, витаминно – минеральные премиксы, многокомпонентные смеси на основе растительного (зернового) сырья, овощное пюре, биологически активные добавки (БАДы), пробиотические добавки, пектины, белковые добавки и т.п.

Однако вносимые растительные физиологически ценные пищевые ингредиенты не всегда обладают нейтральным вкусом и запахом или имеют слабо выраженные вкус и запах растительного сырья, например: натуральные продукты растительного происхождения (плодо – овощное пюре или плодо – овощные порошки), и соответственно могут оказывать негативное влияние на потребительские свойства готового продукта.

При разработке нового ассортимента обогащенных изделий возникает проблема сохранения потребительских свойств, в частности традиционных органолептических характеристик. Вместе с тем, отмечается устойчивая тенденция повышения интереса потребителей к пищевым продуктам, обогащенными природными биологически активными веществами (БАВ): пектин, антиоксиданты, белки молочной сыворотки и т.п.

В этой связи создание функциональных хлебобулочных изделий, ориентированных на потребление населением определенных категорий, весьма актуально и своевременно.

Способы повышения пищевой ценности продуктов питания достаточно разнообразны, среди которых большой теоретический и практический интерес представляет применение нетрадиционного сырья.

В пищевой промышленности редко используют комбинированные порошковые продукты (КПС), полученные из жома столовой свеклы и

ботвы способом экстрагирования молочной сывороткой, и обезвоженные до содержания сухих веществ не более 95%.

Восстановленный КПС представляют собой коллоидный раствор пектиновых веществ в гидролизующем агенте – творожной сыворотке, содержит комплекс сопутствующих биологически активных веществ: растворимых пектинов 4,0–4,2%, полифенолов 4,0–4,5%, моно – и дисахариды, широкий спектр макро – и микроэлементов, витамины группы В, РР, биотин, бетанин, и т.п., являющихся благоприятной средой для активация процесса брожения и укрепления клейковины. Их содержание также определяет лечебно – профилактические свойства конечного продукта.

КПС сбалансирован по белково – углеводному комплексу: массовая доля белка – 19,21 % , массовая доля углеводов – 70,2%. Входящая в состав КПС молочная сыворотка обогащает продукт белками животного происхождения, а также витаминами группы В и кальцием в легко усвояемой форме.

Для обоснования возможности использования КПС как рецептурного компонента для полуфабрикатов и готовых изделий из теста, исследовали органолептические и физико – химические свойства сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.

Сырье и полуфабрикаты подготавливали согласно требованиям технологических инструкций по производству хлебобулочных изделий. Для сравнительного анализа выбрали рецептуру баранки сдобные. Качество бараночных изделий контролировали по органолептическим и физико – химическим показателям согласно ГОСТ 7128 – 91.

Тесто готовили по ускоренной технологии, предусматривающей применение лимонной кислоты, повышенный расход хлебопекарных дрожжей, усиленную механическую обработку теста при замесе, повышенную начальную температуру теста (33 – 35 ºС).

Продолжительность отлежки теста составляла 20 мин, число прокаток – 5 – 7 раз, обварку тестовых заготовок проводили в воде температурой 93 – 95 ºС в течение 60 – 80с, расстойку тестовых заготовок – в течение 60 – 90 мин, выпечку – при температуре 240±10ºС в течение 12 мин.

Бараночные изделия через 16–18ч после выпечки анализировали по органолептическим и физико-механическим показателям общепринятыми методами.

Для определения влияния КПС на срок хранения баранок, изделия после остывания упаковывали в полипропиленовую пленку и через 1, 20 и 40 суток хранения определяли их качество.

Применение КПС позволило улучшить внутреннее состояние бараночных изделий – сформировать более мелкую, равномерную пористость, интенсифицировать желтый оттенок цвета поверхности изделий, улучшить запах, повысить коэффициент набухаемости.

Таблица 1 – Влияние КПС на показатели качества бараночных изделий

Наименование показателя	Показатели при хранении, сут					
	1		20		40	
	контроль	с КПС	контроль	с КПС	контроль	с КПС
Влажность, %	11,9	14,0	10,9	13,5	10,1	12,9
Кислотность, град	1,8	1,9	1,8	1,9	1,8	1,9
Коэффициент набухаемости	2,6	3,5	2,9	3,8	2,9	3,8
Хрупкость	Хрупкие	Хрупкие	Хрупкие	Хрупкие	Хрупкие	Хрупкие
Внутреннее состояние	Контроль – Неравномерная пористость, средняя мелкая Опыт – Равномерная мелкая пористость					
Цвет	Контроль – Светло-коричневый Опыт – Светло-коричневый, более интенсивный					
Вкус	Контроль – Свойственный баранкам Опыт - Свойственный баранкам					
Запах	Контроль - Свойственный баранкам Опыт - Свойственный баранкам, более выраженный					

Таким образом, проведенные испытания показали, что использование КПС позволяет улучшить органолептические и физико – химические показатели бараночных изделий и увеличить срок их хранения. Для выпуска продукции не нужны дополнительные капиталовложения. Технология изготовления мало отличается от традиционной и не требует специального оборудования.

Список литературы

1. Сборник современных технологий хлебобулочных изделий. Под общей редакцией чл.-корр. РАСХН, доцента экономических наук, профессора А.П. Косована. – М.: Московская типография №2, 2008. – 270с.
2. Сборник технологических инструкций для производства хлеба и хлебобулочных изделий. – М.: Прейскурантиздат, 1989г. – 494 с.
3. Ершов П. С. Сборник рецептур на хлеб и хлебобулочные изделия. – Ростов – на – Дону.: Мини Тайп, 2023г. – 208с.
4. Шеверницкая О.Н. Разработка технологии комбинированного порошкового продукта на основе пектиносодержащего сырья [Текст]: Автореферат на соискание уч.ст. к.т.н., Москва – 2010 –27с.
5. Широкова Л.О. Разработка технологии сдобных баранок улучшенного качества и профилактического назначения [Текст]: Автореферат на соискание уч.ст. к.т.н., Москва – 2009 –27 с.

6. Широков А.В. Разработка технологии хлебобулочных изделий обогащенных поликомпонентной добавкой на основе вторичных сырьевых ресурсов. [Текст]: Автореферат на соискание уч.ст. к.т.н., г. Орел 2016 – 20 с.

[1]Киселёва О.А.
старший преподаватель, kis.ola@mail.ru
[2]Баранников Д.А.
магистрант, barannikovdmitriy@yandex.ru
[3]Росликов Д.В.
магистрант, roslikov02@vk.com
[4]Киселёва Д.Д.
магистрант, kis.daria02@mail.ru
[1-4]Воронежский государственный технический университет

УЧЕТ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ В ИНВЕРТОРЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА С БЕСКОНТАКТНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Каждое переключение в инверторе преобразователя частоты изменяет состояние электропривода с бесконтактным двигателем постоянного тока. Эффект от такого переключения может быть различным, что особенно прослеживается в электроприводах с датчиками положения ротора и с наблюдателями состояния. При наличии электромеханических датчиков, которые обеспечивают дискретную жесткую обратную связь при любом положении ротора, запаздывание будет определяться временем обработки сигнала обратной связи. Сигнал обратной связи не обязательно должен нести информацию о точном положении ротора, достаточно по этому сигналу определить границы нахождения поля ротора. При настройке такого электропривода добиваются однозначного соответствия положения ротора и формируемого базового вектора. Причем для выбора вектора задается диапазон угла поворота ротора относительно формируемого базового вектора [1, 18; 2, 56].

Система становится замкнутой по углу, а при настройке оптимального угла между полями, из неустойчивой системы обратная связь делает устойчивую. При этом обратная связь, в таком электроприводе квантованная по уровню.

Другая ситуация в электроприводе с наблюдателем состояния, где нет электромеханического датчика положения ротора и жесткой обратной связи по углу. В момент включения инвертор может оказаться в любом из шести состояний, которые могут произойти, как при случайном состоянии инвертора или быть выбраны и запрограммированы для конкретной системы, как исходное состояние инвертора.

Начальное положение полей может обеспечить не только рабочий режим, но и режимы как неустойчивого равновесия и нерабочие режимы, выход из которых требует дополнительных устройств или алгоритмов работы.

Импульс напряжения, сформированный инвертором без учета положения ротора в пространстве, можно оценить, если рассматривать его эффективность при управлении в электродвигателе, введя понятие импульсного пространственного эквивалента $U_{ипэ}$. Длительность тестового импульса можно выбрать равным времени прохождения ротором от одного пространственного расположения формирования базового импульса к другому в режиме холостого хода. Тогда амплитуда тестового импульса будет определяться напряжением питания инвертора, а длительность скоростью холостого хода [3, 165].

Считая, что энергия сформированного импульса зависит от напряжения, тока и длительности импульса, будем считать, что эти величины постоянные для конкретного электропривода, а меняется только его пространственное положение относительно поля ротора.

$$U_{ипэ} = \frac{U}{T_И} \int_0^{T_И} sin(\omega t + \varphi) dt, \quad (1)$$

где

$T_И$ – длительность импульса, который сформирован инвертором для одного базового импульса;

U – напряжение, подключаемое к инвертору;

ω – частота вращения;

φ – пространственное положение поля ротора относительно поля статора в момент начала формирования импульса.

Активный базовый вектор может быть расположен относительно поля ротора на угол φ (поле ротора существует, так ротор двигателя выполнен на постоянном магните). Если ротор остался неподвижным за время существования импульса, но инвертор сформировал импульс, интенсивность которого не обеспечила пускового момента. Одним из решений этого вопроса может быть замена активного базового вектора на другой с большим коэффициентом интенсивности.

В электроприводах с электромеханическими датчиками положения ротора чувствительные элементы располагаются в процессе настройки с требуемым коэффициентом интенсивности. Оптимальные режимы хорошо обеспечиваются при такой настройке для нереверсивных электроприводов. Токи, протекающие в обмотках, формируют запаздывание, так нагрузка носит активно-индуктивный характер. Это запаздывание может быть скомпенсировано в нереверсивных электроприводах при настройке электромеханического датчика положения ротора. Проблема применения таких датчиков состоит в снижении надежности за счет применения самого датчика, а главное за счет проводников, по которым приходит сигнал обратной связи. Этот информационный канал подвержен различного вида помехам и физическим воздействиям [4, 5].

Сложнее выбрать активный базовый вектор с оптимальным коэффициентом интенсивности в электроприводе без электромеханического дат-

чика. Для того чтобы аппаратно или программно реализовать наблюдатель состояния, который находился бы в преобразователе частоты необходимо осуществить замер одной или нескольких координат, которые несли бы информацию о регулируемой координате. Рассмотрим в качестве примера ситуации, которые приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Ситуации, возникающие при использовании наблюдателя состояния

Номер ситуации	Диапазон существования импульса	Направление вращения	Относительная интенсивность базового вектора
1	$0° \leq \varphi < 30°$	Против часовой стрелки	0 – 0,5
2	$30° \leq \varphi < 60°$	Против часовой стрелки	0,5 – 0,85
3	$60° \leq \varphi < 90°$	Против часовой стрелки	0,85 – 1
4	$90° \leq \varphi < 120°$	Против часовой стрелки	1 – 0,85
5	$120° \leq \varphi < 150°$	Против часовой стрелки	0,85 – 0,5
6	$150° \leq \varphi < 180°$	Против часовой стрелки	0,5 – 0
7	$180° \leq \varphi < 210°$	По часовой стрелке	0 – -0,5
8	$210° \leq \varphi < 240°$	По часовой стрелке	-0,5 – -0,85
9	$240° \leq \varphi < 270°$	По часовой стрелке	-0,85 – -1
10	$270° \leq \varphi < 300°$	По часовой стрелке	-1 – -0,85
11	$300° \leq \varphi < 330°$	По часовой стрелке	-0,85 – -0,5
12	$330° \leq \varphi < 360°$	По часовой стрелке	-0,5 – 0

Исходя из ситуаций, которые представлены в таблице 1, можно сказать, что в системе с наблюдателем состояния, когда сигнал обратной связи ещё не определен, могут возникнуть трудности выбора ведущего вектора. Формирование модели двигателя для бездатчикового управления требует определенного времени, что создает в системе управления звено запаздывания. Присутствие в системе управления звеньев, которые обеспечивают процесс дискретизации по времени, и звеньев, которые обеспечивают дискретизации по уровню, а так же звеньев запаздывания говорят о сложности системы и невозможности моделировать её как линейную систему. На рисунке 1 показана зависимость относительной скорости от

дискретизации по времени и по уровню для электроприводов, построенных на базе бесконтактных двигателей постоянного тока, где хорошо видно, что увеличение дискретности ведет к снижению относительной скорости.

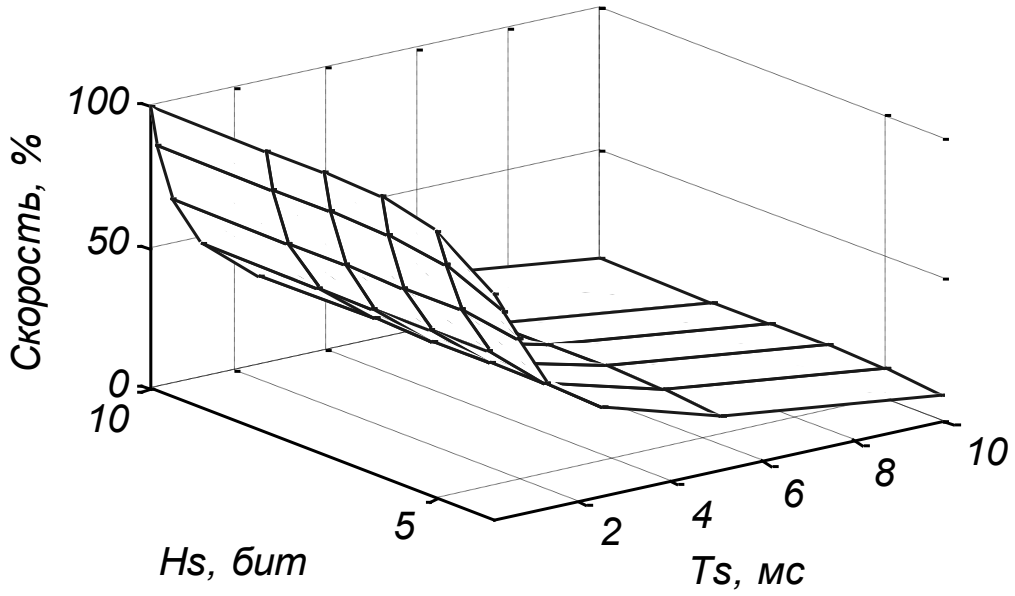


Рис. 1. Зависимость относительной скорости от дискретизации по времени и по уровню

Литература

1. Киселёва О.А. Условия формирования непрерывного кругового вращающегося поля при импульсном управлении бесконтактными двигателями постоянного тока /О.А. Киселёва, Д.А. Баранников, Д.Д. Киселёва, Д.В, Росликов// Перспективные исследования в технических и естественных науках: сборник статей международной научной конференции (Санкт-Петербург, Декабрь 2024). – СПб.: МИПИ им. Ломоносова, 2024. С.18-21. URL: https://disk.yandex.ru/d/2xJl4cfMGjjA1g

2. Киселёва О.А. Минимизация переключений в инверторе электропривода на базе бесконтактного двигателя постоянного тока/О.А. Киселёва, Д.Б. Козлова, Д.Д. Киселёва//В сборнике: Научные исследования в современном мире. Теория и практика. Сборник статей XXIII международной научной конференции. Санкт-Петербург, 2023. С. 55-56.

3. Киселёва О.А. Тяговый электропривод с бесконтактным двигателем постоянного тока для автономного транспортного средства/ О.А. Киселёва, Н.Н. Золотухин, А.В. Лебедева, Д.А. Баранников, Д.Д. Киселёва// Материалы XXX международной научно-практической конференции «Фундаментальная наука и технологии - перспективные разработки» 12-13 декабря 2022 г. Bengaluru, India. 2022. С.164-166.

4. Киселёва О.А. Оптимизация условий квантования по уровню

и времени в управляющих функциях бесконтактным двигателем постоянного тока/ О.А. Киселёва, Т.В.Попова// Моделирование, оптимизация и информационные технологии, 2014. №3 (6). С.3 – 10.

Ужаринский А.Ю.
к.т.н., доцент, Орловский государственный университет
имени И.С. Тургенева, udjal89@mail.ru
Стычук А.А.
к.т.н., доцент, Орловский государственный университет
имени И.С. Тургенева

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНТЕНТА В ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМАХ

Современный уровень развития образовательных технологий характеризуется увеличением роли использования информационных технологий для обучения широких масс в различных сферах деятельности. Инфоррмационные технологии позволяют сделать качественный образовательный контент более доступным для широкого круга людей. Это в свою лчередь даёт возможность решить одну из проблем развития образования в стране, связанную с информационным неравенством. Среди информационных технологий в последнее время широкую популярность получили технологии генеративного искуственного интелекта (ИИ). Генеративный ИИ применяется для создания текстового и визуального контента в различных сферах деятельности, таких как финансы, программирование, математика, иностранные языки, образование и т.п. Использование генеративных технологий в образовании может помочь преподавателям с созданием образовательного контента и проверкой выполненных заданий. Применение рассматриваемых технологий позволит снизить нагрузку на преподавателя, решая рутинные задачи и позволяя преподавателю сконцентрироваться на качестве образовательного процесса. В тоже время сами системы искусственного интеллекта могут выступать в качестве онлайн-преподавателя или консультанта в системах дистанционного обучения, заменяя собой в ряде случаев реального преподавателя.

Вопросам применения генеративного искусственного интеллекта в образовании в последнее время посвещано достаточного много внимания в литературе [1]. Большинство учёных сходятся во мнении что применение данной технологии позволит снизить нагрузку на преподавателей и повысить качество обучения. В тоже время учёные выделяют ряд проблем, связанных с применением данной технологии, которые требуют особого внимания при её использовании. Далее рассмотрим подробнее возможность применения генеративного ИИ в образовательных системах.

Генеративный ИИ (Generative AI) — это класс алгоритмов, способных создавать новый контент: текст, изображения, музыку или даже видео. В отличие от традиционных систем ИИ, ориентированных на анализ

данных или классификацию, генеративные модели фокусируются на творчестве, имитируя закономерности из обучающих данных для генерации оригинальных результатов. Рассмотрим ключевые принципы, лежащие в основе их работы.

1. Обучение на больших данных. Генеративный ИИ «учится» на обширных массивах информации. Например, текстовые модели анализируют миллиарды слов, а графические — миллионы изображений. Чем разнообразнее данные, тем лучше система усваивает паттерны: связи между словами, структуру объектов, стилистические особенности. Этот процесс напоминает обучение человека через наблюдение, но в масштабах, недоступных биологическому мозгу.

2. Процесс генерации: от паттернов к творчеству. Генерация контента строится на вероятностных распределениях. Например, при создании текста модель вычисляет вероятность появления каждого следующего слова, опираясь на контекст. В случае изображений — определяет расположение пикселей. При этом системы могут комбинировать элементы неочевидным образом, создавая нечто новое. Например, DALL-E генерирует картинки «в стиле Ван Гога, но с роботами», сочетая признаки из разных категорий.

3. Функции потерь и обратное распространение. Обучение генеративных моделей основано на минимизации ошибок (loss functions). Алгоритм корректирует свои параметры через обратное распространение градиента, снижая разницу между созданным контентом и целевыми образцами. В GAN, например, генератор стремится обмануть дискриминатор, а дискриминатор учится отличать реальное от искусственного — это создает динамический баланс.

Существует несколько типов генеративных моделей, каждая из которых решает задачи генерации по-своему:

- GAN (Generative Adversarial Networks) состоят из двух нейросетей: генератор создает контент, а дискриминатор проверяет его на реалистичность. Их «соревнование» улучшает качество результата.

- Трансформеры (например, GPT, BERT) используют механизм внимания (attention) для анализа контекста. Они предсказывают следующие слова в предложении, учитывая глобальные зависимости в тексте.

- Диффузионные модели (как DALL-E или Stable Diffusion) постепенно преобразуют шум в изображение, шаг за шагом уточняя детали на основе запроса.

Наиболее распространёнными технологиями генеративного ИИ в настоящее время являются модели: ChatGPT (OpenAI), DeepSeek (Китай), Gemini (Google) и Claude (Anthropic) [2-5]. Сравнительный анализ их ключевых особенностей представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ моделей генеративного ИИ.

Критерий	ChatGPT	DeepSeek	Gemini	Claude
Мультимодальность	Да (текст, изображения)	Нет	Да (текст, видео, аудио)	Нет
Поддержка русского языка	Средняя	Низкая	Средняя	Низкая
Специализация	Универсальность	Математика, код	Интеграция с Google	Длинные тексты, безопасность
Доступность	Платная подписка	API, частично бесплатен	Бесплатная и платная версии	API, платный доступ

Применение технологий генеративного ИИ открывает большие возможности в сфере образования. Многие образовательные учреждения в России уже используют данную технологию. В качестве примера можно привести опыт применения модели искусственного интелекта YandexGPT в НИУ ВШЭ для помощи абитуриентам с подбором курсов [6]. Анализируя опыт применения генеративных алгоритмов можно выделить следующие сферы их применения в образовательной сфере:

1. Автоматизация рутинных задач. Преподаватели могут использовать генеративный искусственный интеллект для автоматизации проверки тестов и написания отчётов. Это позволяет сэкономить время и усилия, а также повысить эффективность работы.
2. Подготовка к лекциям. С помощью нейросетей можно создавать иллюстрации, фотографии и видео для презентаций. Также можно структурировать собранный из разных источников материал в единую лекцию или пересказывать готовые лекции, чтобы методистам не приходилось делать это вручную.
3. Помощь в написании и редактировании текстов и кода. Студенты и преподаватели могут использовать нейросети для создания и редактирования текстовых документов, а также для написания программного кода. Это позволяет ускорить процесс работы и повысить качество результатов.
4. Перевод текстов с одного языка на другой. Нейросети могут переводить тексты на разные языки, что облегчает процесс изучения иностранных языков и расширяет возможности международного сотрудничества.
5. Генерация иллюстраций. Нейросети могут создавать изображения на основе текстовых описаний или идей. Это может быть

полезно для оформления учебных материалов, презентаций или научных работ.

6. Ответы на вопросы с использованием больших языковых моделей. Нейросети могут отвечать на вопросы студентов и преподавателей, предоставляя информацию и объяснения. Это может быть особенно полезно для сложных или узкоспециализированных тем.

7. Реализация научных и студенческих проектов. Нейросети могут использоваться для анализа данных, создания гипотез и прогнозирования результатов исследований. Это может помочь студентам и молодым учёным в развитии своих проектов и достижении новых результатов.

Рассмотрим типовой сценарий применения генеративного ИИ для создания образовательного контента. Преподаватель должен сформировать тематический план занятия. Этот план включает перечень опорных точек, представляющих собой базовые понятия предметной области и связи между ними. На основе получившегося каркаса урока генеративный ИИ создаёт текстовое и графическое наполнение. Далее преподаватель анализирует полученный результат на предмет достоверности и полноты представленных данных и вносит при необходимости корректировки. Полученный в результате образовательный ресурс предоставляется обучающимся. Далее идёт процесс контроля освоенного материала путём выполнения проверочного задания. Результат выполнения задания оценивается с помощью генеративного искусственного интеллекта. Если выявляется что какая-то часть материала усвоена плохо, то формируется запрос на генерацию дополнительного контента по указанной теме или перестраивается план занятия для достижения более высоких результатов. Применение искусственного интелекта в данной ситуации позволяет сконцентрироваться преподавателю на организационных и содержательных аспектах дисциплины освобождая его от рутинных задач, связанных с переписыванием общеизвестной информации.

Однако использование искуственного интелекта в образовании сопряжено с рядом рисков и проблем, которые не позваляют ему получить широкое распространение. Перечислим основные из известных проблем.

1. Отсутствие достаточного количества данных для обучения нейросетей, особенно в области индивидуализации обучения.
2. Сложность интерпретации результатов, полученных с помощью нейросетей.
3. Этические проблемы, связанные с использованием нейросетей, например, возможность дискриминации и предубеждений.
4. Возможность создания фальшивых текстов или изображений, нарушение авторских прав и прав на интеллектуальную собственность.
5. Потеря контроля над процессом обучения, например, предоставление учащимся только тех материалов, которые соответствуют их интересам и уровню знаний.

6. Проблемы безопасности данных, риск утечки персональных данных учащихся.
7. Необходимость квалифицированных специалистов для работы с нейросетями в образовании.
8. Отсутствие стандартов и правил использования генеративных нейросетей в образовании [7].

Не смотря на известные сложности в применении генеративный ИИ открывает новые возможности для применения его в образовании и науке. Но его развитие требует баланса между инновациями и ответственностью. Понимание принципов работы таких систем — ключ к их этичному и эффективному применению. Будущее генеративного ИИ лежит в объединении возможностей машин с человеческим контролем, чтобы технологии служили обществу, а не заменяли его. Таким образом, применение систем генеративного ИИ не способно заменить преподавателя в системе образования, но позволяет значительно расширить его возможности по обучению.

Список литературы

1. Самарина А. Е. Бояринов Д. А. Нейросети для генерации изображений: педагогический потенциал в высшем образовании // Концепт. 2023. №11. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/neyroseti-dlya-generatsii-izobrazheniy-pedagogicheskiy-potentsial-v-vysshem-obrazovanii
2. Котенков И. GPT-4: Чему научилась новая нейросеть, и почему это немного жутковато [Электронный ресурс] URL: https://habr.com/ru/articles/725282
3. Что такое DeepSeek и на что способна китайская нейросеть, из-за которой OpenAI снизил цену на ChatGPT [Электронный ресурс] URL: https://habr.com/ru/companies/x-com/articles/878218/
4. Грек В. ChatGPT 4 против Google Gemini: сравнительный обзор [Электронный ресурс] URL: https://vc.ru/services/1018256-chatgpt-4-protiv-google-gemini-sravnitelnyi-obzor
5. Anthropic выпустила Claude 3 [Электронный ресурс] URL: https://habr.com/ru/news/798081/
6. Генеративный ИИ в образовании: чем полезен для студентов, преподавателей и исследователей [Электронный ресурс] URL: https://vc.ru/ai/1777027-generativnyi-ii-v-obrazovanii-chem-polezen-dlya-studentov-prepodavatelei-i-issledovatelei
7. Руководство по использованию генеративного искусственного интеллекта в образовании и научных исследованиях [Электронный ресурс] URL: https://aspnet-unesco.ru/prod/files/doc/event/c4d192913ca89aa65b274ac99c2b4214.pdf

Уласевич З.Н.
доцент, к.т.н., Брестский государственный технический университет
Уласевич В.П.
доцент, к.т.н., Брестский государственный технический университет
wpulas@mail.ru
Хведчук В.И.
доцент, к.т.н., Брестский государственный технический университет
liddan@mail.ru

ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГРАФИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ В ПРОЕКЦИЯХ С ЧИСЛОВЫМИ ОТМЕТКАМИ

Начертательная геометрия и инженерная графика всегда представлялась сложным предметом. Разработка и совершенствование методики преподавания оправдана, поскольку как показала практика и опыт работы на завершающей стадии изучения предмета возможен комплексный подход к решению задач на основании методов, анализа и логики.

В период стремительного роста различной многосторонней информации очевидной становится значимость совершенствования и разработки новых подходов и методов преподавания, что созвучно с современными представлениями об информационных технологиях.

Если описывать геометрические фигуры, возможно, будут интересными фигуры с некоторыми специфическими свойствами, такие, например, как геликоид.

Геликоид – это поверхность, полученная при равномерном вращении прямой вокруг фиксированной оси, при этом прямая также равномерно перемещается вдоль этой оси. Математически, геликоид можно описать следующими параметрическими уравнениями:

$c := 1..$

$$F(u, v) := \begin{pmatrix} u \cdot \cos(v) \\ u \cdot \sin(v) \\ c \cdot v \end{pmatrix}$$

$$A := \text{CreateMesh}(F, -\pi, \pi, -4, 4, 45)$$

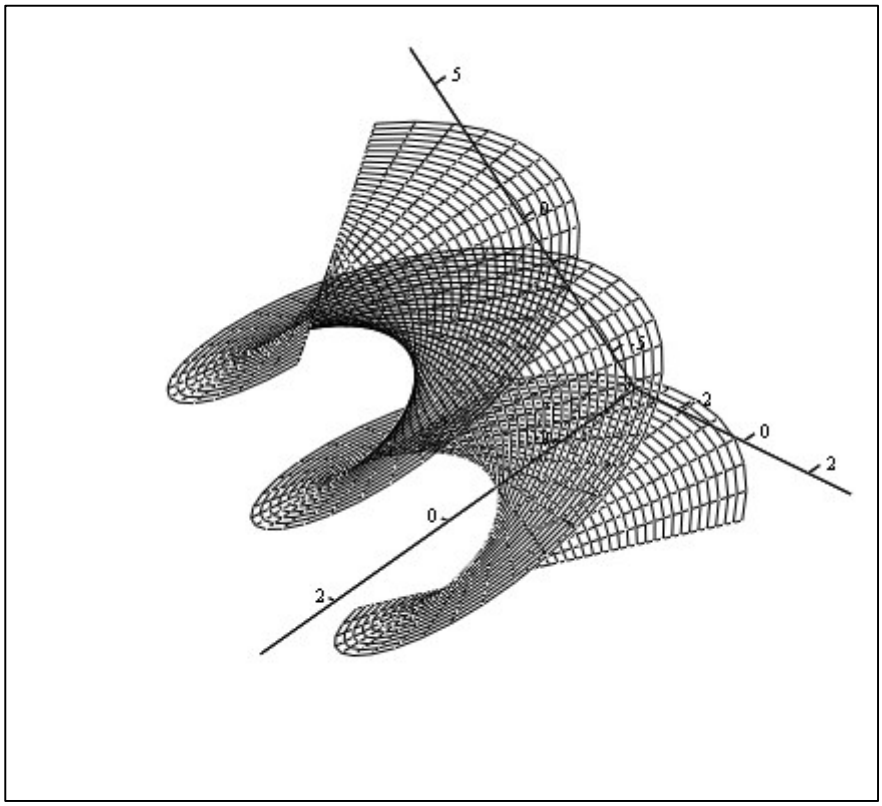
Некоторые ключевые свойства геликоида:

– является минимальной поверхностью, что означает, что он имеет наименьшую возможную площадь среди поверхностей, ограниченных данной кривой.

– является упорядоченной поверхностью с регулярной спиральной структурой.

CreateMesh – функция математической системы MathCad для построения графика функции.

Геликоид представлен на рис.1.



A

Рисунок 1

В связи с этим целесообразно представить схему обобщения методик некоторых важнейших разделов начертательной геометрии «Проекции с числовыми отметками».

1. Обратимость чертежа. Основная цель и задача начертательной геометрии – довести понятие обратимости чертежа, что означает – уметь решать прямую и обратную задачу.

Прямая задача – представить геометрический образ (ГО) в пространстве и по нему на основании известных методов проецирования выполнить чертеж на соответствующих плоскостях проекций.

Обратная задача– по выполненному чертежу воспроизвести заданный геометрический образ в пространстве.

В ортогональных проекциях проецирование ГО осуществляется на две, а при необходимости, и на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.

Решение прямой и обратной задачи, с учетом всех известных геометрических закономерностей возможно применяя и одну плоскость. В проекциях с числовыми отметками, где проецирование осуществляется на одну плоскость нулевого уровня, обратимость чертежа достигается при

наличии проекции ГО на плоскости нулевого уровня и ее высокой отметки. Проекции с числовыми отметками – частный случай ортогональных проекций, поэтому все основные характеристики и свойства ГО справедливы и здесь.

2. Геометрические образы и их определители.

При изучении курса рассматриваются следующие геометрические образы: точка, линия (прямая и кривая), плоскость, поверхность. При этом всегда нужно делать акцент, что плоскость, это частный случай поверхности. В изучении и представлении каждого геометрического образа необходимо концентрировать определитель и параметры. К примеру – точка, абстрактный геометрический образ,не имеет параметра формы. Линия – определителем являются две точки, а параметр формы один – длина, т.е. относится к однопараметрическому геометрическому образу. Определителем плоскости являются три точки, не лежащие на одной прямой, и имеет два параметра формы – длину и ширину, т.е. относится к двухпараметрическому геометрическому образу. Поверхности – определитель представляет собой совокупность геометрических элементов, что позволяет реализовать закон каркаса поверхности, как в пространстве, так и на чертеже. В связи с тем, что одна и та же и поверхность несет на себе сколько угодно непрерывных каркасов (а в проекциях с числовыми отметками, сколько угодно дискретных каркасов), то соответственно и определителей каждая поверхность может иметь несколько.

Однако, в практике решение задач, связанных с поверхностями, обычно выбираются каркасы, простейших линий и соответствующие их определители. Таким образом, чтобы задать поверхность на чертеже, достаточно сформулировать какой либо непрерывный, либо дискретный каркас этой поверхности и задать на чертеже соответствующий определитель. При конструировании поверхности всегда учитываются требования, которые предъявляются к будущей поверхности, т.е. при этом необходимо знать наперед заданные условия и эти наперед заданные условия являются основой для создания закона каркаса. В инженерной практике к конструируемой поверхности предъявляются некоторые наперед заданные требования, продиктованные соображениями конструктивного, технологического, расчетного, эстетического либо какого-то другого характера. И так, поскольку поверхности относятся к многопараметрическим геометрическим образам с определенными наперед заданными требованиями, то эти требования в свою очередь могут быть интерпретированы геометрически, т.е. как позиционные и метрические условия [1,2,3].

3. Графические поверхности в проекциях с числовыми отметками

В проекциях с числовыми отметками при проектировании различного рода строительных сооружений применяются графические (каркасные) и геометрические поверхности.

Рассмотрим особенности образования графических поверхностей при выполнении чертежей по теме «Числовые отметки». По своим характерным особенностям и свойствам они относятся к незакономерным, которые не подчиняются соответствующему математическому описанию, т.е. закон образования их не известен [4,5].

1.Топографическая поверхность (поверхность Земли).

Задается на плане горизонталями с указанными числовыми отметками, указывающими уровень плоскости каждой горизонтали. Горизонтали образуют дискретный каркас (рис.2), что позволяет решать различного рода позиционные и метрические задачи.

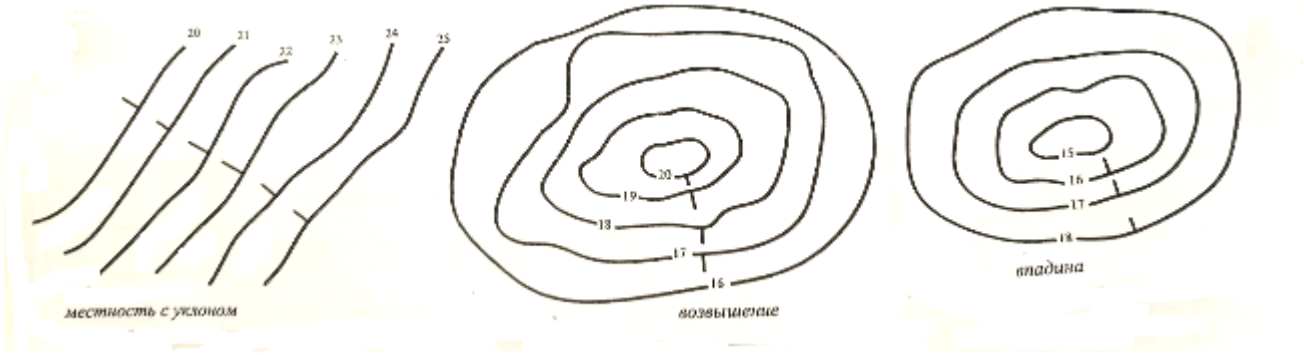


Рисунок 2

Такой способ задания топографической поверхности может быть дополнен изображениями профиля земной поверхности и некоторыми условными обозначениями. Профиль топографической поверхности – линия, полученная в результате сечения поверхности проецирующей плоскостью или проецирующей поверхностью. Разность высотных числовых отметок между двумя горизонталями принимается равной одной единице, т.е. 1 метру с учетом принятого линейного масштаба. Расстояние между горизонталями топографической поверхности характеризует уклон крутизны рельефа. В соответствии с этим можно заключить, что чем меньше расстояние между двумя соседними горизонталями, тем больше уклон рельефа и наоборот.

Линия ската (линия падения) топографической поверхности - это пространственная кривая линия, определяет угол наклона плоскости, которая в данной точке поверхности имеет наибольший уклон. Уклон линии ската определяется углом между касательной к линии ската в данной точке и ее горизонтальной проекцией. Проекция касательной определяет направление линии ската. Если, например, участок поверхности между соседними горизонталями принять за плоскость, то при «спокойном» рельефе линия ската, идущая между этими горизонталями, будет прямой.

Масштаб уклона – градуированная проекция линии наибольшего ската плоскости, который полностью определяет положение плоскости в пространстве. Такие для понимания понятия вызывают определенную растерянность и сложность, поэтому здесь необходимо акцентировать внимание студента на идентичность понятий; проградуированная линия ската – это уже масштаб уклона через которую проходят проектные горизонтали, т.е. осуществляется переход при построении чертежа к построению линии пересечения откосов.

2. Поверхности откосов

По условию задачи представляется земляное сооружение с указанными необходимыми параметрами для определения линий пересечения откосов земляного сооружения между собой и с топографической поверхностью. По своей сути необходимо построить линии пересечения поверхностей. В числовых отметках любая поверхность задается семейством горизонталей, представляющих собой результат, а линия пересечения откосов представляет собой геометрическое место точек пересечения горизонталей с одинаковыми отметками.

При разработке алгоритма решения поставленных задач проводится линия наибольшего ската (масштаб уклона), которая на основании теоремы о проецировании прямого угла в любой точке поверхности перпендикулярна к ее проектным горизонталям. Топографическая поверхность по линии наибольшего ската между горизонталями имеет одинаковый уклон. Проградуировав масштаб уклона, через соответствующие численные значения интервалов для выемок и насыпей рельефа проводятся проектные горизонтали. Поэтапное последовательное определение их точек пересечения с одинаковыми числовыми отметками между собой и с топографической поверхностью, в результате соединения полученных точек определяются искомые линии пересечения откосов графических поверхностей (рис.3).

В случае, когда исходная бровка площадки представляет собой часть окружности, то откос приобретает коническую форму и линии ската (масштаба уклона) проводят по радиусам через заданные для откосов интервалы. Окружности (проектные горизонтали) проводят из центра окружности параллельно исходному основанию бровки площадки, т.е. исходному основанию конуса. Линия пересечения конической поверхности с плоскостью будет кривая – эллипс, гипербола.

Задание топографической поверхности на чертеже может быть дополнено изображением профиля земной поверхности. Профиль – линия, полученная в результате сечения поверхности проецирующей плоскостью или проецирующей

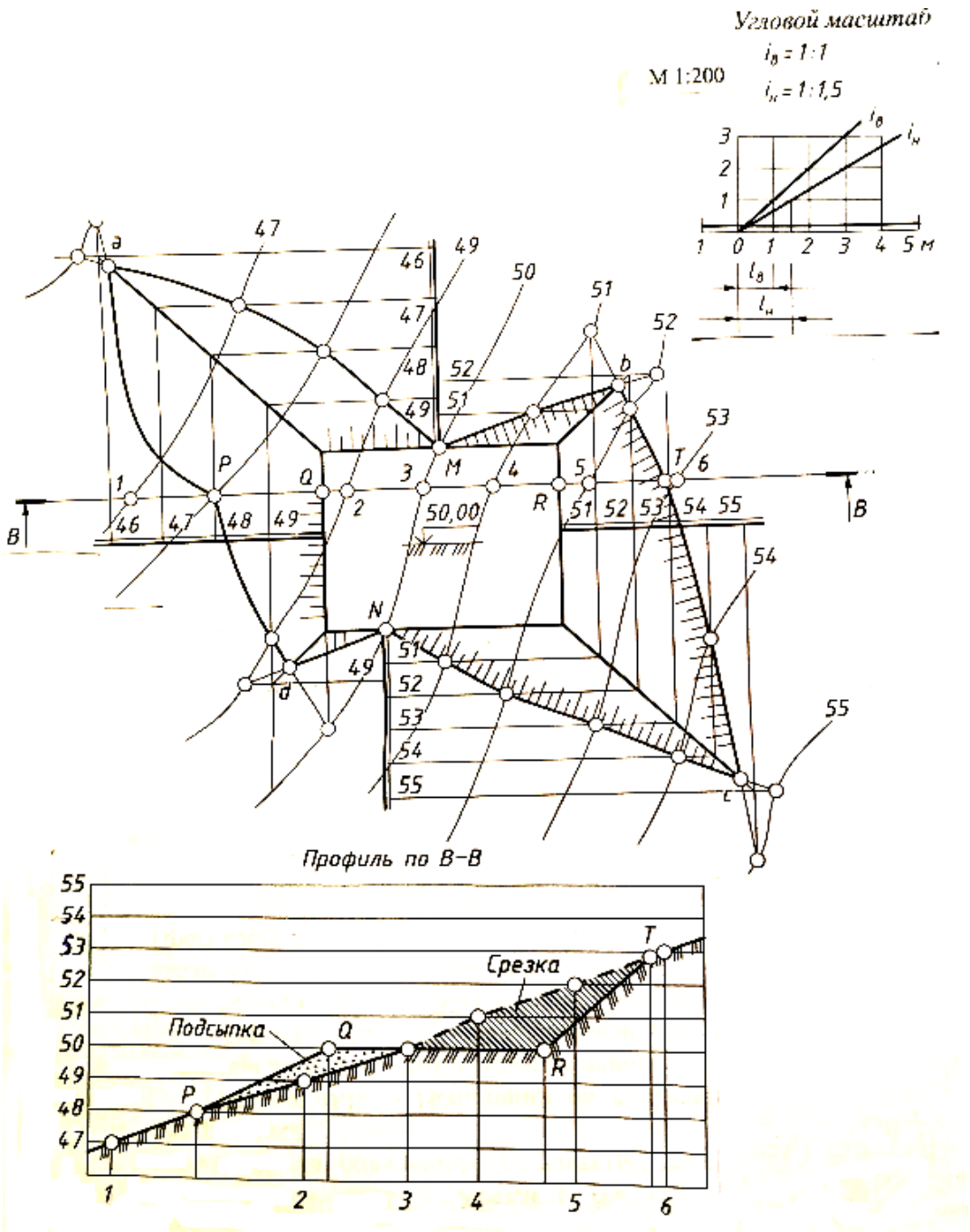


Рисунок 3.

поверхностью. При этом выполняется линия сечения планировки (площадки, дорожного полотна и т.д.).

Выполнив в целом чертеж по теме «Проекции с числовыми отметками», который включает в свой состав все необходимые изображения в соответствии с содержанием и требованиями, возможно возникновение интереса к межпредметным связям. Становится понятным и очевидным, что завершив объем чертежа по числовым отметкам возникнет видение необходимости развития таких чертежей, дополняя их: организацией прилегающего участка; расположением проходящих дорог,

тротуаров; водостоков, озеленения и т.д. Такая графическая работа относится к проектам вертикальной планировки. Возможно использование в рамках диалоговой обучающей системы[6].

Литература

1. Уласевич,З.Н. Обобщение методик преподавания курса начертательной геометрии. Труды X научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов. Часть 1/ Новые технологии в машиностроении и вычислительной технике. Брест, 1988 (БПИ), стр. 226-231.

2. Уласевич, З.Н. К параметризации геометрического образа математической модели / З.Н.Уласевич, В.П.Уласевич// Тезисы докладов юбилейной научно-практ.конф., посвящ. 25-летию БрПИ. Ч.11.- Брест, 1991.

3. Уласевич, З.Н. Начертательная геометрия: Учебное пособие для студентов строительных специальностей ВУЗов / З.Н. Уласевич, В.П. Уласевич, О.А. Якубовская. – Минск : Беларуская Энцыклап. імя П. Броукі, 2009 – 197 с.

4. Уласевич, З.Н. Инженерная графика. Практикум / З.Н. Уласевич, В.П. Уласевич, Д. В. Омесь, с изменениями// Допущено Минобразования РБ в качестве учебного пособия для студентов ВУЗов по техническим специальностям. 2-е издание, переработанное – Минск : Вышэйшая школа, 2020 – 207 с.

5. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник / А.А. Чекмарев / 9 издан., перераб. и дополн. – М.: Высшая школа, 2007. – 382 с.

6. Хведчук, В.И. Модель диалоговой обучающей системы // Вестник Брестского государственного технического университета. — 2001. — № 5: Физика, математика, информатика.

Хведчук В.И.
доцент, к.т.н., Брестский государственный технический университет
liddan@mail.ru
Уласевич З.Н.
доцент, к.т.н., Брестский государственный технический университет
Уласевич В.П.
доцент, к.т.н., Брестский государственный технический университет
wpulas@mail.ru

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ РАВНОГО УКЛОНА В ПРОЕКЦИЯХ С ЧИСЛОВЫМИ ОТМЕТКАМИ

Введение.

При проектировании различного рода строительных объектов, сооружений в проекциях с числовыми отметками разрабатываются и применяются различные поверхности. В целом раздел «Проекции с числовыми отметками» основан на методе проекций и включает в свой состав некоторые особенности ортогональных, аксонометрических и перспективных проекций.

В широкомасштабном диапазоне литературных источников, информации, представленной в Интернете, очень сложно разобраться во всем теоретическом материале, не имея еще никакой практической базы. Поэтому основная цель материала, изложенного в данной статье методически сформировать сложный теоретический материал, сделать акцент на важные моменты в последовательном, целенаправленном изучении теоретических обоснований, основная цель реализовать знания, умения и навыки, в т. ч. и для осуществления понимания вопросов междисциплинарных связей, в частности направления «Геометрические поверхностям равного уклона».

1. Геометрические поверхности равного уклона.

К геометрическим поверхностям в проекциях с числовыми отметками относятся линейчатые и криволинейные поверхности. Если на участке дорожного полотна происходит закругление с одновременным подъемам в откосах, образуется поверхность, имеющая на всем своем протяжении постоянный угол с горизонтальной плоскостью. Такая поверхность называется поверхностью равного уклона. Поверхность равного уклона – линейчатая поверхность, все прямолинейные образующие составляют с горизонтальной плоскостью постоянный угол. Такая поверхность образовывается, если прямой круговой конус с вертикальной осью и образующими заданного уклона перемещать вдоль некоторой направляющей, оставляя при этом ось конуса вертикальной. При этом поверхность, огибающая прямой круговой конус во всех его положениях, представляет собой развертывающийся геликоид. Геликоид – винтовая

поверхность, образованная движением прямой образующей по направляющей – пространственной кривой линии. Исходя из этого очевидно, что поверхность равного уклона образуется в результате перемещения прямого кругового конуса с вершиной, скользящей по кривой линии – направляющей, пространственной кривой линии, принадлежащей геликоиду.

2. Определитель поверхности равного уклона.

Из пункта 1 видно, что поверхность равного уклона является огибающей однопараметрического семейства конусов, вершины которых принадлежат направляющей пространственной кривой линии – бровке дорожного полотна (рис.1).

В состав определителя геометрической поверхности равного уклона включается геометрическая и алгоритмическая составляющая.

Геометрическая составляющая представляет собой геометрические элементы:

– направляющая, бровка участка дорожного полотна;

– вершина прямого кругового конуса;

– вертикальная ось вращения прямого кругового конуса.

Алгоритмическая составляющая формирует закон образования поверхности, который может быть сформирован следующим образом на приведенном условии задачи:

– направляющая, бровка участка дорожного полотна, идущая с подъемом отметок от «0» до отметки «3», с уклоном откоса 1:2. Бровка дороги является цилиндрической винтовой линией.

В разрабатываемом алгоритме (реализация описываемого в графическом виде алгоритма приведена на рис.1, 2) решения по определению линии откоса с топографической поверхностью необходимо:

– проградуировать бровку дороги (направляющую), разделив дугу 0 – 3 на три равные части;

– из точек 1, 2, 3 радиусом равным интервалу (при заданном уклоне 1:2 равняется двум масштабным единицам) выполняется построение концентрических окружностей соответствующими радиусами, т.е. горизонталей конуса:

– из точки 1 – величиной одного интервала;

– из точки 2 – величиной двух интервалов;

– из точки 3 – величиной трех интервалов (рис.1,2).

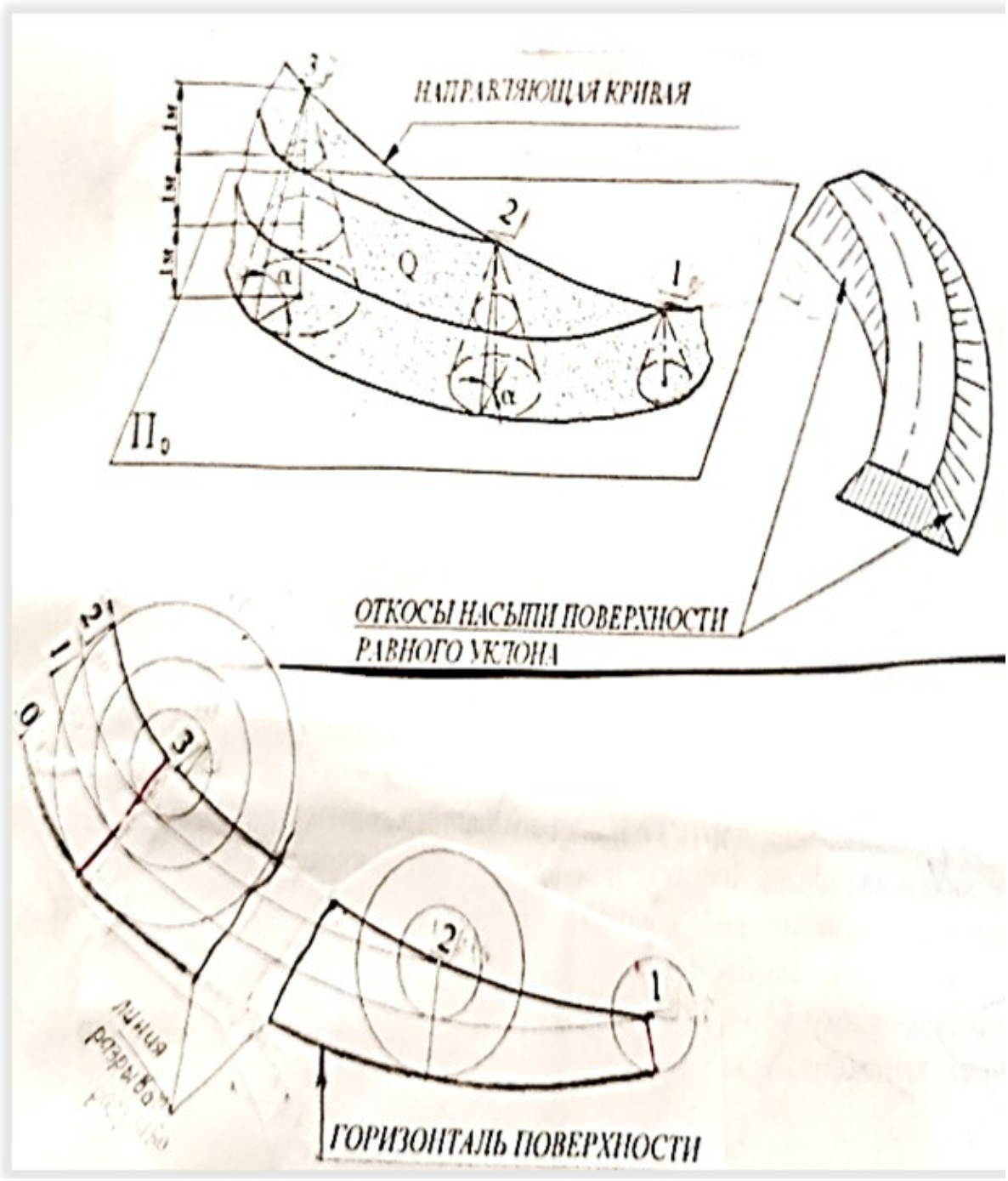


Рисунок 1.

3. Построить горизонтали поверхности равного уклона, т.е. огибающей семейства концентрических окружностей (горизонталей конуса).

Из точки 0 проводится плавная кривая касательная к данным окружностям, которая называется горизонталь с нулевой отметкой поверхности равного уклона. Другие горизонтали, проведенные из точек 1 и 2 будут ей параллельны (рис.2).

На рис.2 продемонстрирована дополнительная точка 0 перед 1, которая расположена перед точкой 1.

Из точки 0 проведена к основанию конуса кривая, указывающая направление горизонталей откоса по аналогии с алгоритмом решения, приведенном на рис.1.

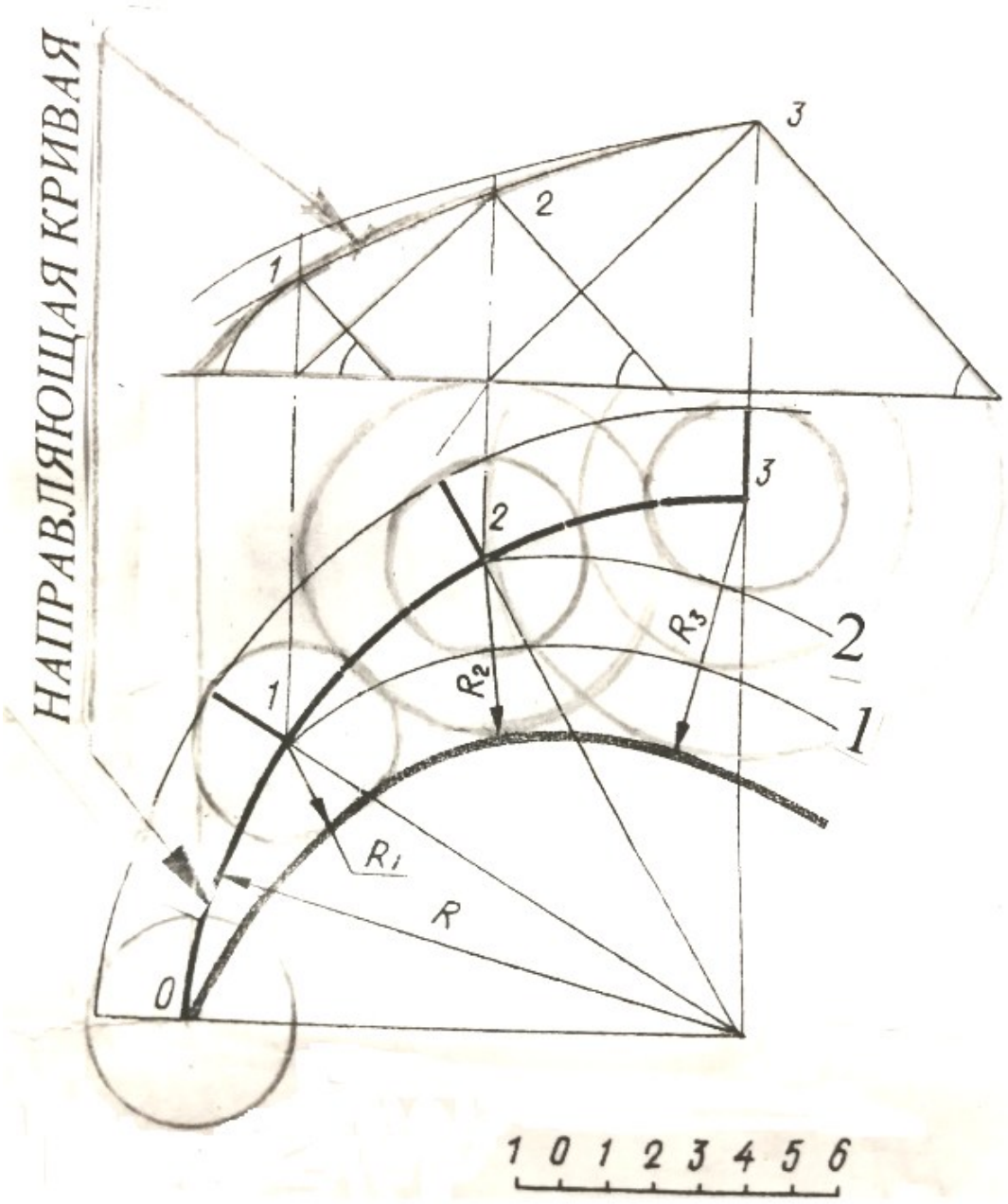


Рисунок 2

Выполняя графические построения необходимо следовать определенной последовательности:

начальную окружность нужно вычерчивать:

– при выемке (срезке) в точке с меньшей отметкой (рис.1, 2);

– при насыпи (подсыпке) в точке с большей отметкой графические построения выполняются по аналогии.

Анализируя реализацию алгоритма в соответствии с определителем поверхности можно заключить:

– огибающая кривая – горизонталь поверхности равного уклона;

– поверхность равного уклона задается – направляющей, направлением, величиной уклона.

3. Модель геликоида

Предлагается стохастическая модель построения кривой в трехмерном пространстве [9]

$$\rho_{x_0, y_0, z_0, n_x, n_y, n_z}(x, y, x) = R \qquad (1)$$

где ρ – функция расстояния от точки поверхности до оси цилиндра;

x_0, y_0, z_0 – координаты точки, принадлежащей кривой G проекции геликоида на плоскости;

n_x, n_y, n_z – компоненты направляющего вектора G;

R – радиус G.

При некоторых значениях $x_0, y_0, z_0, n_x, n_y, n_z$ суммарное квадратичное отклонение точек подмножества U^a – минимально. Для данного подмножества U^a формируется следующее условие:

Допустимое множество строится в виде множества коэффициентов уравнений цилиндра, каждый из которых ограничен минимальным и максимальным значением.

В качестве целевой функции выбирается суммарное квадратичное отклонение точек подмножества U^a от поверхности “хвоста”. Отклонение отдельной точки множества U^a равно разности ее расстояния до оси $r_{U_i^a}$ и радиуса цилиндра. Поэтому

$$f(x_0, y_0, z_0, n_x, n_y, n_z) = \sum_i (r_{u_i^a}(x_0, y_0, z_0, n_x, n_y, n_z) - R^2. \qquad (3)$$

Разрабатываемая модель предполагается к использованию для разработки тестирующего контента в рамках диалоговой обучающей системы[10].

Литература

1. Симонин, С.И., Котов, Ю,В. Наглядные изображения при проектировании автомобильных дорог. Москва, Транспорт, 1983, 150 стр.

2. Уласевич, З.Н. Обобщение методик преподавания курса начертательной геометрии. Труды X научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов. Часть 1/ Новые технологии в машиностроении и вычислительной технике. Брест, 1988 (БПИ), стр. 226-231.

3. Уласевич, З.Н. К параметризации геометрического образа математической модели / З.Н. Уласевич, В.П. Уласевич // Тезисы докладов юбилейной научно-практ.конф., посвящ. 25-летию БрПИ. Ч.11. – Брест, 1991.

4. Уласевич, З.Н. Начертательная геометрия: Учебное пособие для студентов строительных специальностей ВУЗов / З.Н. Уласевич, В.П. Уласевич, О.А. Якубовская. – Минск : Беларуская Энцыклап. імя П. Броукі, 2009 – 197 с.

5. Уласевич, З.Н. Инженерная графика. Практикум: учебное пособие для студентов строительных специальностей ВУЗов / З.Н. Уласевич, В.П. Уласевич, Д.В. Омесь – Минск : Вышэйшая школа, 2015 – 207 с.

6. Уласевич, З.Н. Инженерная графика. Практикум / З.Н. Уласевич, В.П. Уласевич, Д.В. Омесь, с изменениями// Допущено Минобразования РБ в качестве учебного пособия для студентов ВУЗов по техническим специальностям. 2-е издание, переработанное – Минск : Вышэйшая школа, 2020 – 207 с.

7. Крылов, Н.Н. Начертательная геометрия: учебное пособие для студентов строит. спец. / Н.Н. Крылов, Г.С. Иконникова, В.Л. Николаев, В.Е. Васильев. – М: Высш. шк., 2010. – 223 с.

8. Начертательная геометрия: учебник / С.А. Фролов. – М.: Академия, 2008, – 286 с.

9. Применение стохастического алгоритма в задаче распознавания стыка труб для управления манипулятором сварочного робота / А.А.Пискарев, Б.Б.Михайлов, Б.И.Шахтарин // Вестник компьютерных и информационных технологий №10, 2018. Режим доступа: 10.14489/vkit.2018.10.pp022-029 31.03.2023

10. Хведчук, В.И. Модель диалоговой обучающей системы // Вестник Брестского государственного технического университета. — 2001. — № 5: Физика, математика, информатика.

Korneev A.M.
Associate Professor, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of General Mechanics, Lipetsk State Technical University
Lavrukhina T.V.
Associate Professor, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Automated Control Systems, Lipetsk State Technical University
Smetannikova T.A.
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Higher Mathematics, Lipetsk State Technical University
Pavlov A.M.
postgraduate student of the Department of General Mechanics, Lipetsk State Technical University

FORMATION OF ALPHABETS OF RANDOM VARIABLES OF COMPLEX SPATIAL DISTRIBUTION PRODUCTION SYSTEMS

Complex spatially distributed multi-stage production systems are discrete in nature, because consist of a set of processing stages, units, and operations. They are distributed in space and have a complex nonlinear structure of connections across inputs, states and outputs. Modeling of such objects requires the use of models with an adequate structure. In general, the production process has several inputs, states (technological factors), divided by processing stages or units, and outputs [1,5; 2,7; 3,2]. A complex system is represented as a finite state machine. The set of all elementary symbols possible for a given automaton, from which information is composed, is called the structural alphabet of this automaton, and the finite sequences of symbols of the alphabet are called vectors in this alphabet. The number of vector components is the value (dimension) of the vector. The structural alphabets of inputs, states and outputs of automata are finite. In this case, both the input and output nodes of the machine are described in a certain way, and the input and output signals are specified by finite sets of elementary symbols. Alphabets of inputs, states and outputs can have different meanings, and their components are represented (encoded) as follows (Fig. 1):

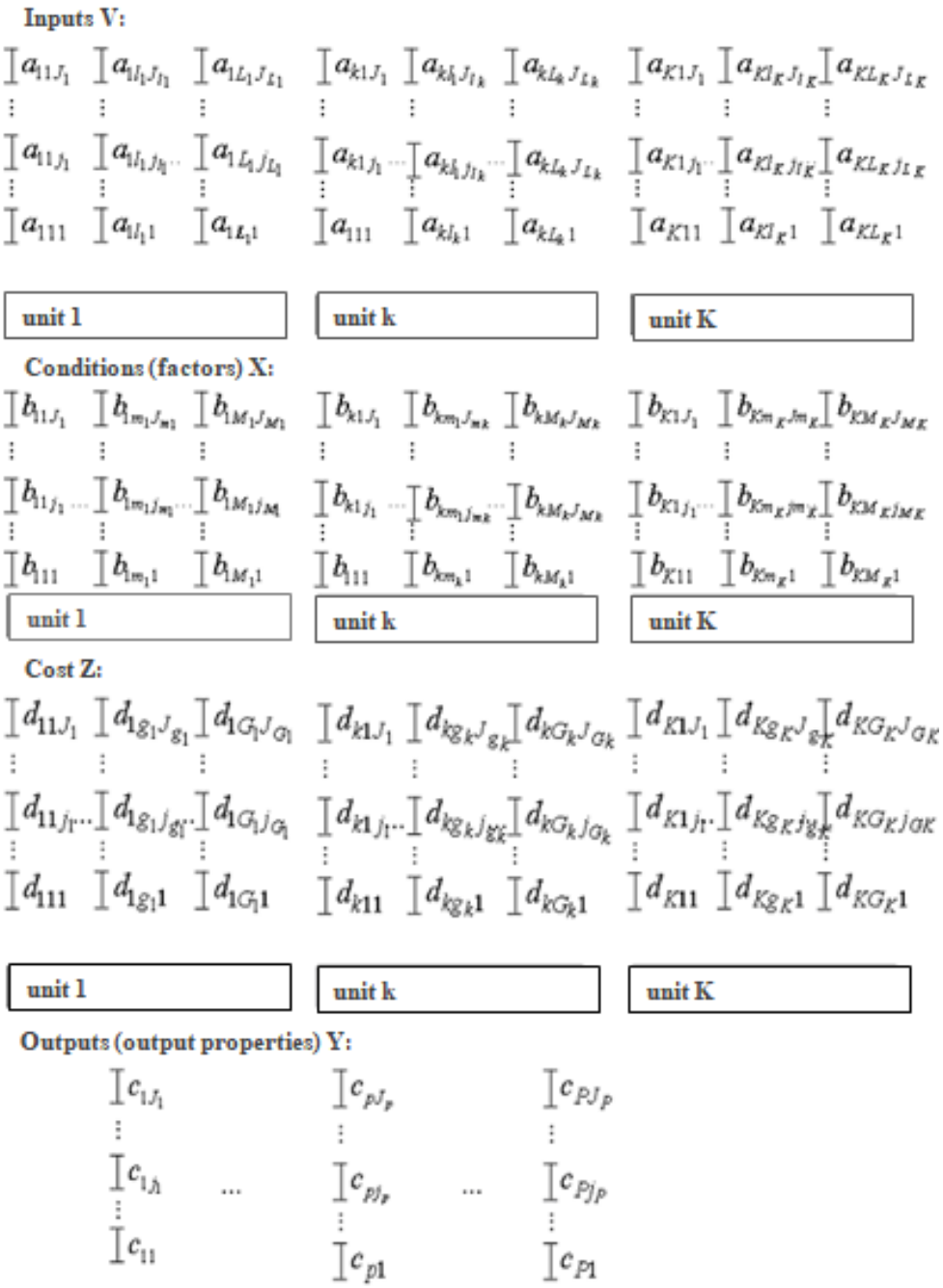


Fig. 1. Alphabets of inputs, states and outputs of complex systems

In Fig. 1 the following notations are used: 1) The meaning of the indices for inputs and states (factors): 1st digit – processing stage, 2nd – factor number, 3rd –number of alphabet of the corresponding factor. For outputs: 1st digit – number of the output value, 2nd –number of alphabet of the corresponding output value. 2) When examining outputs, after each unit or processing stage, a 3rd digit will appear - processing stages (similar to inputs, states and costs).

$k = 1,...,K$ – number of processing stage (unit), $a_{kl_k j_{l_k}}$ – component of the input alphabets, where $j_{l_k} = 1,...,J_{l_k}$, where J_{l_k} – dimension of the alphabet *l-th* input

on the *k-th* unit, $l_k = 1,...,L_k$ – entry number (of raw materials elements, of semi-finished product) on the *k- th* unit, J_{l_k} – dimension of the alphabet *l-th* input on the *k-th* unit, $b_{k,m_k j_{m_k}}$ – component of state alphabets (of the technological factors) for the *k- th* unit, $j_{m_k} = 1,...,J_{m_k}$, where J_{m_k} – dimension of the alphabet *m-th* technological factor on the *k- th* unit, $m_k = 1,...,M_k$ – factor numbers on the *k-th* processing stage. C_{rj_r} – component of alphabets *r-th* of the output, $j_r = 1,...,J_r$ – dimension of the alphabet *p- th* of the output, $r = 1,...,R$ – output number.

Thus, the final input alphabet is:

$$V = \{a_{111},...,a_{11J_1}\} \times ... \times \{a_{1L_1 1},...,a_{1L_1 J_{L1}}\} \times ... \times \{a_{k11},...,a_{k1J_1}\} \times ...$$
$$... \times \{a_{kL_k 1},...,a_{kL_k J_{L_k}}\} = \{\sigma_{\alpha_k}, \alpha_k = 1,..., A_k;\ A_k = \prod_{i=1}^{L_k} J_i\}, \quad (1)$$

where σ_α - combination option of alphabet inputs $V[t]$, A_k – maximum quantity combination option of alphabet inputs on the *k-th* unit.

Final internal alphabet (alphabet of technological factors)

$$X = \{b_{111},...,b_{11J_1}\} \times ... \times \{b_{1M_1 1},...,b_{1M_1 J_{M_1}}\} \times ... \times \{b_{k11},...,b_{k1J_1}\} \times ...$$
$$... \times \{b_{kM_k 1},...,b_{kM_k J_{Mk}}\} = \{\xi_{\beta k}, \beta_k = 1,... B; B = \prod_{i=1}^{M_k} J_i\}, \quad (2)$$

ξ_{β_k} – combination option of alphabets on the *k-th* unit, K – number of units, m_k – number of factors on the *k-th* unit.

Option for combining alphabets on the *1-st* unit:

$$\xi_{\beta_1} = \{b_{111},...,b_{11J_1}\} \times ... \times \{b_{1M_1 1},...,b_{1M_1 J_1}\} = \{\xi_{\beta_1}, \beta_1 = 1,..., B_1; B_1 = \prod_{i=1}^{M_1} J_i\}. \quad (3)$$

Option for combining alphabets on the *k* -th unit:

$$\xi_{\beta_k} = \{b_{k11},...,b_{k1J_1}\} \times ... \times \{b_{kM_k 1},...,b_{kM_k J_{M_k}}\} = \{\xi_{\beta_k}, \beta_k = 1,..., B_k; B_k = \prod_{i=1}^{M_k} J_i\} \quad (4)$$

Option for combining alphabets on the last unit:

$$\xi_{\beta_K} = \{b_{K11},...,b_{K1J_1}\} \times ... \times \{b_{KM_k 1},...,b_{KM_k J_{M_k}}\} =$$
$$= \{\xi_{\beta_K}, \beta_K = 1,..., B_K; B_K = \prod_{i=1}^{M_K} J_i\}, \quad (5)$$

σ_α – combination option of alphabets $V[t]$ on all units:

$$\sigma_\alpha, \alpha = 1,..., A; A = \prod_{i=1}^{K} A_i. \quad (6)$$

ξ_β combination option of alphabets $x[t]$ on all units:

$$\xi_\beta, \beta = 1,...,B; B = \prod_{i=1}^{K} B_i \quad (7)$$

Final output alphabet:

$$Y = \{c_{11},...,c_{1J_1}\} \times ... \times \{c_{R1},...,c_{RJ_R}\} = \{\tau_\gamma, \gamma = 1,...,\Gamma; \Gamma = \prod_{i=1}^{R} J_i\}, \quad (8)$$

where τ_γ - option for combining input alphabets $y[t]$.

Production costs can be estimated for each unit. Cost items are determined by costing for each processing stage.

Let's denote z_{ig_i} – *gi-th* cost element on the *i-th* unit. As costs changes depend on the assortment and production conditions, they can also be described this the help of finite state machines. Let $d_{kg_k j_{g_k}}$ – component of the alphabet of the *g-th* cost element on the *k-th* unit. $j_{g_\kappa} = 1,...,J_{g_\kappa}$, where J_{g_κ} – dimension of the alphabet *g-th* cost element on the *k-th* unit. $g_k = 1,...,G_k$ – numbers of cost elements on the *k –th* unit (processing stages).

As noted earlier, each input value can have its own significance (the number of non-overlapping ranges), similar conclusions can be done about states (technological factors by processing stages or units) and outputs. Thus, the alphabets of inputs, states and outputs can have different dimensions.

To form the dimension of the alphabets of each input, technological factor or output, it is necessary to consider the laws of distribution of the studying quantities [4,6]. If the investigated value can be represented in the form of a variation series, then the dimension of its alphabet will take values from the corresponding variation series. If a quantity obeys a distribution law and can be represented in the form of a histogram, it is necessary to form the alphabet of this value in such a way that it takes values from this internal range. The simplest way is to divide the range of change of the investigated factor into equal sections, but in this case the probabilities of hitting into each of them can differ significantly, i.e. the result will be an unevenly distributed alphabet of a given value (an alphabet with different frequencies of occurrence of individual components).

If it is necessary to obtain ranges, the probability of hitting into which is approximately the same (uniform alphabet), the segment of change in the investigated value is divided into a number of half-intervals of unequal length. When forming alphabets of automata, it is necessary to strive to minimize their significance (dimension), the goal of which is to get an automaton in whose transition tables each element of the state alphabet corresponds to its own transition. This method of generating alphabets is based on identifying and combining equivalent elements of state alphabets and identifying and combining

transition table rows. Equivalent elements of the state alphabets of an automaton are elements that correspond to the same elements of the alphabets of inputs and outputs of the automaton.

References

1. Korneev A M, Lavrukhina T V and Smetannikova T A 2013 Description of the technological process with a finite state machine Proceedings of the Workshop on Computer Science and Information Technogies CSIT'2013 1 (Vienna-Budapest-Bratislava) p 155-9

2. Korneev A.M., Lavrukhina T.V., Smetannikova T.A., Al-Saeedi F.A. FORMATION OF TREES OF OPTIMAL SUBSETS OF RANDOM VARIABLES OF VARIOUS DEGREES OF DETALIZATION. In the collection: AIP Conference Proceedings. Melville, New York, United States of America, 2021. C. 40030.

3. S. L. Blyumin and A. M. Korneev, Discrete modeling of automation and control systems (Lipetsk: Lipetsk Ecological and Humanitarian Institute, Monographm, 2005) p. 124.

4. A. M. Korneev and T. V. Miroshnikova, Management systems and information technologies 3, 93-96 (2008).

Федоров И.В.
инженер
Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского СО РАН.
E-Mail: silt31@mail.ru

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ ПЛАСТИН-РЕЗЦОВ ИЗ ТВЕРДЫХ И СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ В УСЛОВИЯХ КЛИНОВОГО ЗАЖИМА

Как было показано в работе [1], чисто клиновое крепление резцов в буровых коронках, ввиду предварительного сильного давления в области зажима, не обладает достаточным ресурсом сопротивления силам резания даже в породах ниже средней крепости. В связи с этим в ИГДС СО РАН разработан новый способ съемного свароклинового крепления пластин-резцов из алмазно-твердосплавных пластин (АТП) и композитов из кубического нитрида бора (КНБ) с твердосплавной подложкой и со стальным хвостовиком [2]. Достоинством нового крепления является возможность переустановки изношенной режущей кромки резца на новые рабочие или смены обломленного на новый резец. Это позволяет полностью использовать ресурс всех установленных на буровом инструменте резцов. Однако реализация свароклинового крепления требует определения допустимых усилий зажима клиновой частью крепления. Отсюда возникает задача определения допустимого усилия клинового зажима на режущую часть из АТП или кубического нитрида бора (КНБ). Решение поставленной задачи проводится экспериментальным путем. В качестве экспериментальной задачи рассматривается прочность пластин-резцов из различных инструментальных материалов, зажатых усилием клинового крепления в буровой коронке. На стенде усилие клинового зажима имитируется силой давления пресса через давильную пластину на зажимные твердосплавные пластины-подложки, а забойные силовые нагрузки - винтовым нажимным устройством. Целью экспериментальных работ является установление характера влияния усилия клинового зажима твердосплавных пластин-резцов со сверхтвердым покрытием в буровых коронках на их прочность при бурении. Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- разработать, изготовить и смонтировать на стенд устройство для статического нагружения резцов с целью их разрушения;
- оснастить камнерезный и шлифовальный станки новыми алмазными инструментами для обработки пластин из твердого сплава и КНБ;

- провести экспериментальные исследования влияния усилия механического зажима пластин-резцов в буровых коронках на их прочность при бурении.

Экспериментальное решение подобных задач в динамической постановке было ранее выполнено нами на стенде, описание которого с измерительной системой и составом приборов приводится в [3]. Система достаточно универсальна и возможно ее применение для измерения динамической и статической прочности различных инструментальных материалов с применением тензодатчиков. Здесь мы только приведем заимствованную схему имитации на стенде клинового зажима пластины-резца и забойной нагрузки, обламывающей вылет резца из корпуса коронки (рис. 1)

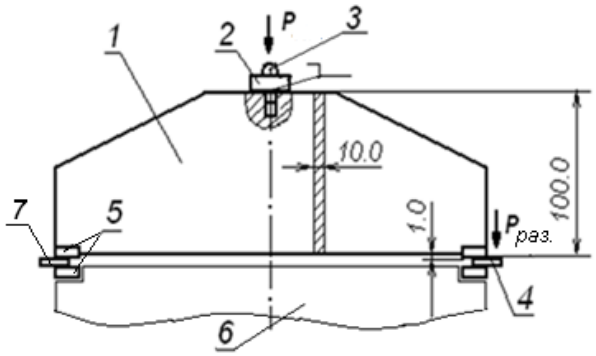


Рис. 1 - Схема нагружения пластин-резцов при испытании: 1 – пластина давильная; 2 - пята опорная. 3 - шарик, диаметр 15 мм; 4 - пластина-резец из инструментального материала; 5 - пластина твердосплавная; 6 – нижняя пли-та пресса ДМ30; 7 – пластина для выравнивания; Р – сила давления пресса на давильную пластину; $P_{раз}$ – статическая нагрузка для разрушения пластины

Имитация усилия зажима клином осуществляется давлением Р пресса стенда через давильную пластину 1, пяту 2 и шарик 3. Зажим пластины-резца 4 осуществляется твердосплавными пластинами 5, приклеенными к нижней плите 6 пресса ДМ30 и давильной пластине 1. При этом под другим концом давильной пластины для выравнивания ее положения устанавливается пластина 7, с толщиной равной толщине пластины-резца 4.

Имитация забойных разрушающих резцы нагрузок выполняется вертикальной разрушающей нагрузкой $P_{раз}$ посредством винтового нажимного устройства (рис. 2). Устройство собрано на подвижной нижней плите 1 пресса со стойками 2. Планки 3 зажимными винтами 4 и болтами 5 крепятся на плите 1 и стяжными болтами 6 соединяются с верхней

пластиной 7, на которой приварена гайка под нажимной винт 9 с ручкой для вращения. Осевое усилие при вращении винта 9 через шарик 10 и динамометр 11 передается давильной проставке 12 с твердосплавной вставкой, которая давит на консоль зажатой испытуемой пластины 13. Усилие зажима пластины измеряется с помощью тензодатчика 14, а усилие давления на консоль пластины показывает индикатор 15 динамометра 11. Для проведения испытаний на статическую прочность пластины зажимаются подачей нижней плиты пресса вверх, а усилие зажима устанавливают по графику роста нагрузки на мониторе ПК.

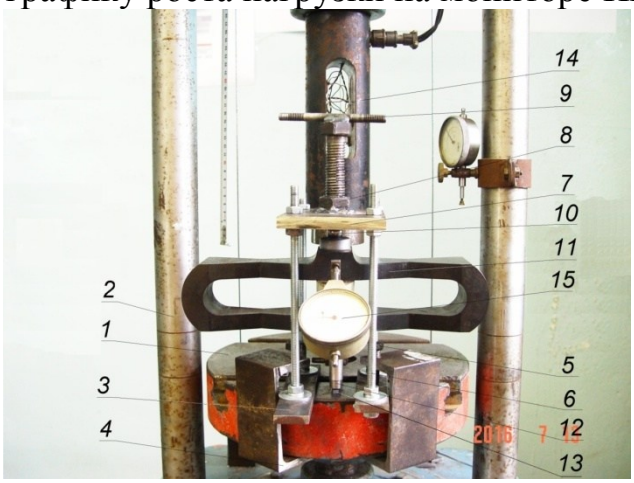


Рис. 2 - Общий вид нажимного устройства для испытания на прочность инструментальных материалов: 1 – нижняя плита пресса; 2 – стойка пресса; 3– планка; 4 – зажим винтовой; 5 – болт зажимной; 6 – болт стяжной; 7-пластина; 8 –гайка приварная; 9 – винт с ручкой для вращения; 10 – шарик; 11 - динамометр; 12 – проставка давильная с твердосплавной вставкой; 13 - испытуемый образец; 14 – датчик усилия зажима испытуемого образца;15 - индикатор часового типа

Ход проведения эксперимента

Экспериментальные работы проводятся на стенде в соответствии с вышеприведенным описанием работы давильной пластины и нагружающего устройства. Количество опытов при одном усилии зажима принимаем для твердосплавных пластин равным 7-9. Для композитов из КНБ, ввиду их малого количества из-за высокой стоимости, диапазон экспериментальных точек и количество опытов на этих точках были снижены, соответственно, до 3 и 5. Барон Л.И. рекомендует при внедрении штампа в разные породы 6-9 опытов [4]. В случае более однородных материалов, как инструментальные, принятие при прочностных испытаниях такого и даже меньшего количества опытов, как в работе [5], считаем вполне правомерным. При выборе усилия зажима пластин следует учесть предел устойчивости формы корпуса реальной коронки. К примеру, при нагрузке по радиусу 120 кГс корпус коронки диаметром 76 мм уже начинает деформироваться. Однако в случае зажима клином на отдельные

секторы корпуса коронки действуют перпендикулярно радиусу усилия сжатия, что естественно является положительным фактором. Реально в цанговых металлообрабатывающих инструментах усилие зажима достигает 3 кН. Исходя из вышеприведенных соображений и данных предварительных экспериментов с испытуемыми материалами, принят диапазон усилий зажима от 0,25 до 7,5 кН. Наблюдая за стрелкой индикатора динамометра, вращаем ручку нажимного механизма, чтоб скорость нагружения не превышала 30 МПа/с. [6]. В момент облома консоли или разрушения зажатой части пластины-образца фиксируем критическую нагрузку на пластину. Статистическую обработку результатов измерений проводим по рекомендациям Козлова А.Г. [7].

Все контактирующие поверхности в зоне зажима не должны иметь какие-либо выпуклости, вогнутости и не параллельности плоскостей пластин-резцов. При наличии таковых они должны удаляться шлифованием, придав шероховатость опорным поверхностям порядка Ra3,2 [6]. Также все кромки пластин во избежание концентрации напряжений от усилия зажима и действующей нагрузки должны иметь радиус закругления не менее 1,2-1,6 мм, как принято в съемных многоугольных пластинах в металлообработке.

Зажим испытуемой пластины проводится прессом через давильную пластину (рис. 1), а статическое нагружение осуществляется винтовым нажимным устройством, как описано выше, до разрушения. Так как усилие нажима на консоль зажатой пластины фиксируется, то оно легко считывается с часового индикатора динамометра (рис. 2). Полученные данные по статической прочности пластин из нанокомпозита кубического нитрида бора марок MBR 6010 и MBR 7010 и твердого сплава ВК6В как средние арифметические от 5 до 7-9 измерений представлены в таблицах 1, 2 и 3.

Таблица 1

Зависимость удельной прочности пластин MBR 6010 от давления зажима

Удельное давление зажима, МПа	Удельная прочность, МПа
39	36
77	27
116	21

Таблица 2

Зависимость удельной прочности пластин MBR 7010 от давления зажима

Удельное давление зажима, МПа	Удельная прочность, МПа
10	20
21	26
31	17

Таблица 3

Зависимость удельной прочности пластин ВК6В от давления зажима

Удельное давление зажима, МПа	Удельная прочность, Мпа
51	118
102	142
153	164
204	183
255	116
306	111

Построенные по этим таблицам кривые сведены в один рисунок (рис. 3).

Обсуждение результатов

Анализ полученных кривых показывает, что нанокомпозиты кристаллического нитрида бора по прочности многократно уступают твердому сплаву, поэтому их применение в виде цельных резцов или пластин в бурении нецелесообразно.

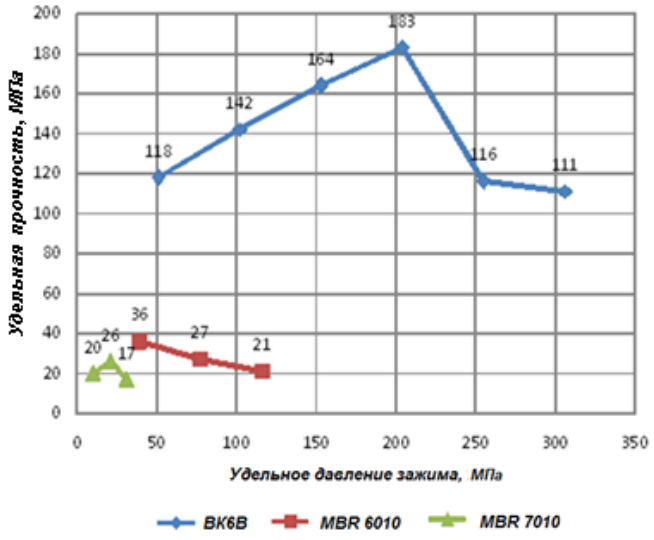


Рис. 3 - Зависимость давления разрушения пластин MBR 6010, MBR 7010 и ВК6В от давления зажима

На рис. 3 также видно, что кривая зависимости прочности пластин-резцов из твердого сплава с увеличением давления зажима сначала растет вверх, т.е. она как бы упрочняется, затем, достигнув максимума, снижается и, наконец, начинает выполаживаться. Такое поведение нитрида бора и лонсдейлита в условиях высоких давлений, порядка нескольких

гигапаскаль, наблюдали физик Чангфенг Чен из Университета штата Невада, и его коллега Цзяо Тун из Шанхайского университета в Китае [8]. Объясняют это они тем, что под большим давлением гибкие связи в кристаллах переходят в жесткие, вследствие чего структура кристаллов приближается к кубическому. Однако в нашем случае такому эффекту «упрочнения» можно найти другое объяснение. До приложения нагрузки на консоль пластины усилие зажима распределено равномерно по длине зажатой части пластины, но зазоры в системе нагружения (все узлы и механизмы стенда, передающие усилие от ручного привода на зажимные пластины) еще не выбраны, т.е. система нежесткая. Но картина резко меняется, когда на консоль пластины приложена разрушающая нагрузка. Под действием этой нагрузки зажатый конец пластины, преодолевая сопротивление усилия зажима, начинает давить на верхнюю зажимную пластину. При этом на кромке пластины максимально локализуется ранее распределенное усилие зажима, и она разрушается (рис. 4).

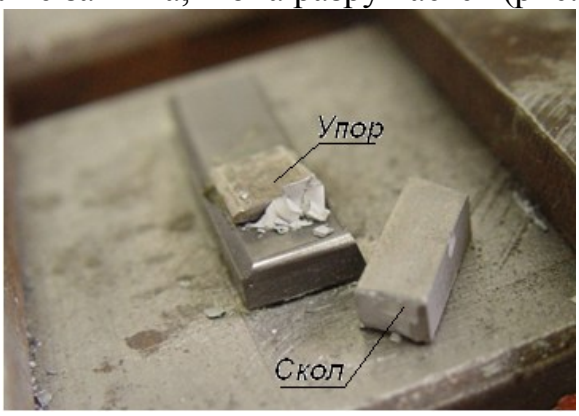


Рис. 4. Скол испытуемой пластины
по кромке задней грани в зоне зажима

При последующем увеличении усилия зажима под ее действием система нагрузки выбирает все больше зазоров в сочленениях, и становится более жесткой, поэтому при нагрузке на консоль, площадь упругой деформации в зоне контакта на конце пластины будет расти. Вследствие этого для ее разрушения нужно приложить нагрузку большую, чем при меньшем усилии зажима. На кривой мы это наблюдаем до удельного давления зажима 200 МПа. При нагрузке на консоль напряжение на конец пластины не локализуется, и разрушение происходит в районе передней кромки зажимной пластины. При дальнейшем увеличении усилия зажима характер зависимости статической прочности твердого сплава сначала резко падает, затем выполаживается. Это объясняется тем, что при давлении выше 200 МПа зажим становится все жестче, поэтому оно начинает сильно влиять на напряженное состояние в передней зоне зажима испытуемой пластины. С ростом усилия зажима растет напряженное состояние, а нагрузка на консоль доводит до критического состояния и обламывает консоль пластины. Причем чем

выше усилие зажима, тем меньше нагрузки необходимо на консоль, чтобы довести ее до разрушения. Поэтому с ростом давления зажима при жестком креплении прочность консоли падает. В свете вышесказанного можно сделать вывод о том, что полученная зависимость будет справедлива для жесткого клинового крепления с усилия зажима 200 МПа и выше, а результаты, полученные в условиях нежесткой работы зажима, не приняты во внимание.

Как показывают вышеприведенные кривые, при зажиме пластин-резцов из твердого сплава усилием, оказывающим давление на резец порядка 200 МПа, он имеет прочность 183 МПа, в то время как паяный резец в зоне пайки - от 200 до 320 МПа. Заметим, что в настоящее время паяные резцы применяются эффективно в режиме вращательного бурения в породах не выше средней крепости (VII категория по буримости). Исходя из этого, можно предположить, что клиновое крепление при вращательном бурении может быть работоспособным в породах мягких и, частично, ниже средней твердости.

Заключение

Полученные результаты экспериментальных исследований показали, что в разъемном свароклиновом креплении пластин-резцов типа алмазно-твердосплавных пластин (АТП) режущая часть последних не должна зажиматься усилием, оказывающим давление более 200 МПа. При этом сверхтвердое покрытие должно иметь толщину не более 0,5-0,8 мм для придания определенной гибкости пластине-резцу. Общая прочность свароклинового крепления пластин-резцов со стальным хвостовиком может быть оценена после соответствующих исследований. Однако, зная, что сварка более прочное соединение, чем клиновое и пайка, обоснованно можно предположить, что комбинированное свароклиновое крепление резцов буровых коронок может быть достаточно надежным при бурении пород выше средней крепости.

Список литературы

1. Федоров Л. Н., Ермаков С. А. Экспериментальные исследования статической и динамической прочности пластин-резцов из твердых и сверхтвердых материалов в ус-ловиях клинового зажима. // Science in the modern information societyXIV: Материалы XIV Международной науч.-прак. конф. North Charleston, USA, 23-24 January 2018. / CreateSpace. - North Charleston, USA, 2018. Vol. 3. - P. 13-18.

2. Пат. РФ № 2631756, 26.09.2017. Фёдоров Л. Н., Ермаков С. А., Иванов И. И., Ткаченко В. В., Шипков А. Н. Способ разъемного крепления пластин-резцов с двумя или тремя сверхтвердыми слоями и твердосплавной подложкой. 2016, Бюл. № 27 (II ч.)

3. Исследование разупрочнения поверхностного слоя пород в зависимости от шероховатости и температуры при нагреве трением фрикционных элементов породоразрушающего инструмента: отчет о НИР / ФГБУН ин-т горн. дела Севера им Н.В. Черского СО РАН; рук. Ермаков С. А. – Якутск, 2008. – 68 с.

4. Барон Л. И., Глатман Л. Б. Контактная прочность горных пород. - М.: Недра, 1966. – 228 с.

5. Петров К. Г., Усманов З. И., Лукьянов А. А. [и др.]. Применение методик математического планирования экспериментов для оптимизации параметров диффузионной сварки твёрдых сплавов со сталями // молодежный научный форум: технические и математические науки: электр. сб. ст. по мат. XXIX междунар. студ. науч.-практ. конф. № 10 (29). url: https://nauchforum.ru/archive/mnf_tech/10(29).pdf (дата обращения: 18.09.2018)

6. ГОСТ 25.503-97. Расчеты и испытания на прочность. Методы механических испытаний металлов. Метод испытания на сжатие. Сб. стандартов. - М.: Стандартинформ, 2005. 35 с.

7. Козлов А. Г. Планирование и обработка результатов эксперимента: методическое пособие для студ. Физ.-мат. и инст. техн. ф-тов; М-во Высш. и среднего спец. обр. РСФСР, Якут. гос. ун-т. – Якутск. 1977. – 54 с.

8. Zicheng Pan, Hong Sun, Yi Zhang and Changfeng Chen, "Harder than Diamond: Superior Indentation Strength of Wurtzite BN and Lonsdaleite", Physical Review Letters 102, 055503 (2009). URL: https://www.newscientist.com/article/dn16610-diamond-no-longer-natures-hardest-material/

Головушкин Б.А.
доцент, кандидат технических наук, Ивановский государственный химико-технологический университет, golovushkinb@mail.ru
Ерофеева Е.В.
Ивановский государственный химико-технологический университет, erofeevaigxty@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MATLAB И SQL ДЛЯ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

В современном мире, где объемы данных растут экспоненциально, системы поддержки принятия решений (СППР) становятся неотъемлемой частью бизнеса, науки и управления. Эти системы помогают анализировать большие массивы данных, выявлять закономерности и предоставлять рекомендации для принятия обоснованных решений. В данной статье рассматривается подход к созданию СППР с использованием двух мощных инструментов: MATLAB для анализа данных и SQL для управления базами данных.

СППР — это компьютерные системы, которые помогают пользователям принимать решения на основе анализа данных. Они состоят из трех основных компонентов:

1. База данных — хранилище структурированной информации.
2. Модели анализа — алгоритмы и методы для обработки данных.
3. Интерфейс пользователя — инструмент для взаимодействия с системой.

Эффективная СППР должна быть способна обрабатывать большие объемы данных, предоставлять точные прогнозы и быть удобной в использовании. Подробнее о концепции СППР можно узнать из работы Power [1, 45].

Роль MATLAB в создании СППР

MATLAB — это высокоуровневый язык программирования и среда разработки, широко используемая для математических вычислений, анализа данных и моделирования. В контексте СППР MATLAB предлагает следующие возможности:

- Анализ данных: встроенные функции для статистического анализа, обработки сигналов и машинного обучения [2, 12].
- Визуализация: мощные инструменты для построения графиков и диаграмм, что помогает интерпретировать результаты анализа.
- Разработка алгоритмов: возможность создания пользовательских моделей для прогнозирования, оптимизации и принятия решений.

Например, MATLAB может быть использован для построения модели прогнозирования спроса на продукцию на основе исторических данных [3, 89].

Роль SQL в создании СППР

SQL (Structured Query Language) — это стандартный язык для работы с реляционными базами данных. В СППР SQL играет ключевую роль в:

- Хранении данных: организация структурированного хранения больших объемов информации.
- Извлечении данных: выполнение запросов для получения необходимых данных для анализа.
- Управлении данными: обновление, удаление и добавление записей в базу данных.

SQL обеспечивает надежность и эффективность работы с данными, что особенно важно для СППР, где точность и актуальность информации критичны. Подробнее о роли SQL в управлении данными можно узнать из Date (2003, стр. 102-105) [4].

Одним из ключевых преимуществ использования MATLAB и SQL вместе является их совместимость. MATLAB предоставляет инструменты для подключения к базам данных и выполнения SQL-запросов. Это позволяет:

1. Импортировать данные: MATLAB может подключаться к базе данных через SQL-запросы и загружать данные для анализа [5, 56].
2. Экспортировать результаты: после обработки данных в MATLAB результаты могут быть сохранены обратно в базу данных.
3. Автоматизировать процессы: интеграция позволяет создавать скрипты, которые автоматически извлекают данные, анализируют их и возвращают результаты.

Например, можно использовать SQL для извлечения данных о продажах за последние пять лет, а затем применить MATLAB для построения модели прогнозирования спроса [6, 123].

Пример разработки СППР

Рассмотрим пример создания СППР для прогнозирования спроса на продукцию:

1. Сбор данных: данные о продажах, запасах и внешних факторах (например, сезонность) хранятся в базе данных SQL.
2. Анализ данных: MATLAB подключается к базе данных, извлекает необходимую информацию и выполняет анализ (например, с использованием методов машинного обучения).
3. Визуализация: результаты анализа визуализируются в виде графиков и отчетов.
4. Принятие решений: на основе полученных прогнозов система предоставляет рекомендации по управлению запасами и планированию производства.

Подробный пример разработки подобной системы описан в работе Larose [6, 67].

Преимущества использования MATLAB и SQL:

- Гибкость MATLAB: возможность разработки сложных алгоритмов и моделей.
- Надежность SQL: эффективное управление большими объемами данных.
- Интеграция: совместное использование двух инструментов позволяет создавать мощные и масштабируемые СППР.
- Поддержка сообщества: оба инструмента имеют активные сообщества пользователей, что облегчает поиск решений и обучение.

Использование MATLAB и SQL для создания систем поддержки принятия решений предоставляет уникальные возможности для анализа данных и принятия обоснованных решений. MATLAB обеспечивает мощные вычислительные возможности и гибкость в разработке моделей, а SQL — надежность и эффективность в управлении данными. Совместное использование этих инструментов позволяет создавать современные СППР, которые могут быть применены в различных областях, от бизнеса до научных исследований.

С развитием технологий искусственного интеллекта и больших данных, возможности СППР будут только расширяться. Интеграция MATLAB и SQL с современными платформами, такими как облачные сервисы и IoT, открывает новые горизонты для создания интеллектуальных систем поддержки принятия решений [7, 201].

Источники:

1. Power, D. J. (2002). Decision Support Systems: Concepts and Resources for Managers. Quorum Books
2. MathWorks. (2023). MATLAB Documentation: Data Analysis. https://nl.mathworks.com/help/matlab/data-analysis.html
3. Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2011). Data Mining: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann. (стр. 89-92)
4. Date, C. J. (2003). An Introduction to Database Systems. Addison-Wesley.
5. MathWorks. (2023). Database Toolbox: Importing Data from Databases. https://nl.mathworks.com/help/database/ug/importing-data-from-databases.html
6. Larose, D. T., & Larose, C. D. (2014). Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining. Wiley.
7. Marr, B. (2015). Big Data: Using Smart Big Data, Analytics and Metrics to Make Better Decisions and Improve Performance. Wiley.

Лукьянов Д.Р.
аспирант, Владимирский государственный университет
им. А. Г. и Н. Г. Столетовых

ОБЗОР ПРИМЕНЕНИЯ МЕХАНИЗМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА ТРАФИКА И ПОИСКА АНОМАЛИЙ

Аннотация. В статье рассматриваются различные подходы машинного обучения для анализа трафика. Рассмотрены механизмы и проблемы анализа трафика на основе машинного обучения.

Ключевые слова: Машинное обучение, сетевой трафик, сетевая защита.

Термин безопасности

Термин «безопасность сетей» широко распространен для описания действий, которые специалист по безопасности предпринимает, чтобы избежать сетевых нарушений или незаконного доступа к информации со стороны злоумышленников [1]. Современные кибер-преступники обладают хорошими навыками в сфере кибератак. Более того, предприятиям сложно отличить законную деятельность от мошеннической.

Существует множество методов, используемых для анализа сетевого трафика, таких как TES, которые основаны на анализе систем связи и обнаружении атак. Чтобы идти в ногу с развивающимися атаками, многие предприятия используют машинное обучение для раскрытия различных типов вредоносного поведения, включая массовую регистрацию поддельных учетных записей, мошеннические транзакции и кражу личных данных. Машинное обучение (МО) означает, что программа может найти решение без участия человека, т е машины способны непрерывно обучаться самостоятельно и работать с огромными наборами данных с помощью различных классификаторов и алгоритмов.

В контексте машинного обучения классификация относится к обучению с учителем. Такой тип обучения подразумевает, что данные, подаваемые на входы системы, уже помечены, а важная часть признаков уже разделена на отдельные категории или классы. Они считаются основой МО. Между тем, другие алгоритмы МО строят модели поведения и используют эти модели в качестве основы для будущих прогнозов на основе новых входных данных [2]. Методы машинного обучения применяются во многих аспектах работы и управления сетями, где производительность системы может быть оптимизирована, а ресурсы могут быть использованы более эффективно. Более того, кластеризация и классификация извлекают шаблоны из пакетов данных, которые могут использоваться во многих приложениях, таких как анализ безопасности и профилирование пользователей.

В этой статье обсуждаются различные подходы машинного обучения для анализа трафика, а также проводятся их сравнения для выделения сильных и слабых сторон различных подходов машинного обучения.

Анализ трафика

Анализ сетевого трафика (NTA). NTA — это процесс обнаружения, записи и анализа шаблонов связи для обнаружения и реагирования на угрозы безопасности, даже если сообщения зашифрованы. Анализ трафика в первую очередь выполняется для определения типа данных, трафика, проходящего через сеть, а также источников данных. Решения NTA позволяют системным администраторам собирать данные и контролировать скорость загрузки/выгрузки трафика, проходящего через сеть. Инструменты NTA обычно используются для анализа и выявления проблем безопасности и производительности сети [3]. Статистика трафика из анализа сетевого трафика помогает понять и оценить использование сетей, скорость загрузки/выгрузки, а также тип, размер, источник и назначение и содержание данных.

Анализ трафика важен по нескольким причинам:

- Для обнаружения вредоносного взаимодействия через HTTPS.
- Для обнаружения вредоносного взаимодействия с доверенными источниками.
- Для обнаружения неизвестных угроз.

Механизмы анализа трафика

Механизмы анализа трафика. Злоумышленники постоянно модифицируют старые и изобретают новые методы, чтобы избежать обнаружения системами сетевой защиты. Поэтому для противодействия различным уловкам со стороны злоумышленников улучшают следующие механизмы для анализа и противодействия:

- TES: использование промышленных систем контроля доступа и безопасности для анализа систем связи и обнаружения атак.
- Беспроводные сенсорные сети WSN: это технология, которая может использоваться в больших системах, таких как коммерческие приложения, где безопасность имеет жизненно важное значение для их применимости.
- Анализ зависимости трафика на основе намерений пользователя: он использует существующие алгоритмы и фреймворки, которые анализируют действия пользователя и сетевые события на хосте в соответствии с их учетными данными.

- Система обнаружения вторжений: это программные приложения или устройства, которые наблюдают за системами или сетью на предмет вредоносной активности [4].
- Алгоритмы обнаружения аномалий трафика: механизм делит решения на две основные категории. Первая категория обнаруживает выбросы графика, включая статистические подходы, подходы подобия и подходы анализа шаблонов. Вторая категория выводит выбросы траектории, включая офлайн-обработку и онлайн-обработку.

Машинное обучение (МО).

Существует два основных типа подходов МО: контролируемое и неконтролируемое.

- Контролируемое обучение: это метод классификации, который обучает маркированный набор данных для получения новых прогнозируемых результатов, заданных входных переменных и выходных переменных. В контролируемом обучении обучение продолжается до тех пор, пока алгоритм не достигнет приемлемого уровня производительности. Алгоритм постоянно предсказывает результаты на основе обучающих данных, и он постоянно корректируется [4][5].
- Неконтролируемое обучение: этот метод называется методом кластеризации, при котором набор данных не нужно маркировать; будут предоставлены только входные данные. Цель неконтролируемого обучения — узнать больше о данных путем моделирования инфраструктуры или базового распределения данных.

Проблемы связанные с МО:

- Время на анализ. Классификация сетевого трафика требует периодического обновления и обучения модели. Процесс трудоемок с точки зрения большого объема вредоносного трафика, а также изменения типов и особенностей кибератак. Это занимает некоторое время, чтобы оценить данные и их объем, а также извлечь полезный трафик, на котором можно дальше обучать модель.
- Сложность анализа. Существует множество критериев, которые следует учитывать при определении того, насколько эффективны методы, которые применяются для обнаружения того или иного вида атаки. Также невозможно дать одну универсальную рекомендацию по применению для каждого метода. Сложность также возникает в том, что для анализа различного трафика с целью поиска различного рода аномалий, не подходит для применения од-

ного алгоритма, постоянно требуется использовать разные методы и алгоритмы, и даже их комбинирование.

Выводы

В статье подчеркивается разъяснение подхода к анализу трафика с использованием машинного обучения. Очевидно, что алгоритмы машинного обучения представляют собой эволюцию обычных алгоритмов анализа, поскольку они позволяют автоматически обучаться на предоставленных данных. Тем не менее они также не являются совершенным способом поиска вредоносных аномалий, но алгоритмы МО быстро эволюционируют делают инструменты защиты сетевых данных более надежными.

Библиографический список

1. Check Point Research. Cyberattacks Increased 50% in 2021. Available online: https://cybermagazine.com/network-security/check-point-research-cyberattacks-increased-50-2021

2. Statista. Telecommunications services - statistics & facts. Available online: https://www.statista.com/topics/2665/telecommunications-services/#topicHeader__wrapper

3. Matthias Schonlau., Rosie Yuyan ZouView: The random forest algorithm for statistical learning, 2020, 12.

4. Шевченко Е. Информационная безопасность в телекоммуникационных сетях: решения и перспективы / Е. Шевченко // Информационные технологии и защита информации. — 2018. — Т. 5. — № 4 (27). — С. 8–15.

5. Кузнецова И. Защита информации в телекоммуникационных сетях: современные методы и технологии. - М.: Медиа Паблишер. - 2019. – 34-39 с.

Korneev A. M.
Associate Professor, Doctor of Technical Sciences, Lipetsk State Technical University
Smetannikova T. A.
Associate Professor, Candidate of Technical Sciences, Lipetsk State Technical University
Maksimov A. V.
Postgraduate student, Lipetsk State Technical University saurus.48@mail.ru
Pantyushin M. N.
Postgraduate student, Lipetsk State Technical University
Glazkova Yu. A.
postgraduate student, Lipetsk State Technical University

MODELING OF A COMPLEX STRUCTURED ITERATIVE NETWORK OF A MULTI-STAGE PRODUCTION PROCESS

The development of complex multi-stage production systems is based on automated process monitoring systems that ensure continuous collection of information about its progress. The creation of such systems allows us to move on to the stage of creating self-adjusting complex process control systems.

The process of modeling complex industrial facilities provides a solution to the problem of finding optimal processing modes, obtaining high-quality products by changing the processing technology at subsequent stages based on technology data at previous stages.

A production system that has a complex spatial structure and is characterized by multi-stage processing is described as a chain of cells, where each cell must correspond to a specific processing stage or technological unit. Indicators of raw materials, values of technological factors and characteristics of finished products are presented as inputs, states and outputs of the system. This approach makes it possible to visually model the processing technology of the sold types of products based on retrospective and current information on the indicators of technological factors and to manage a multi-stage system.

Multi-stage production systems have a discrete structure in space and time. Their main feature is the presence of a complex system of connections between individual blocks. According to the processing stages being implemented, functional blocks are created, described by separate finite automata. In the synthesis of complex production systems, the processing stages are isolated into separate cells that form iterative networks or chains.

Using this approach, it is possible to obtain a model of the technological process in the form of an iterative chain consisting of automaton cells corresponding to technological stages [1-7].

An iterative network is a collection of individual heterogeneous automata with memory, having varying degrees of complexity, determined by the

complexity of the process described at the processing stage. Heterogeneous automata with memory are sequentially connected to each other, and the internal outputs of the preceding automata act as internal inputs of the following ones. In an iterative network, the signals depend on the cell number s and time t (Figure 1).

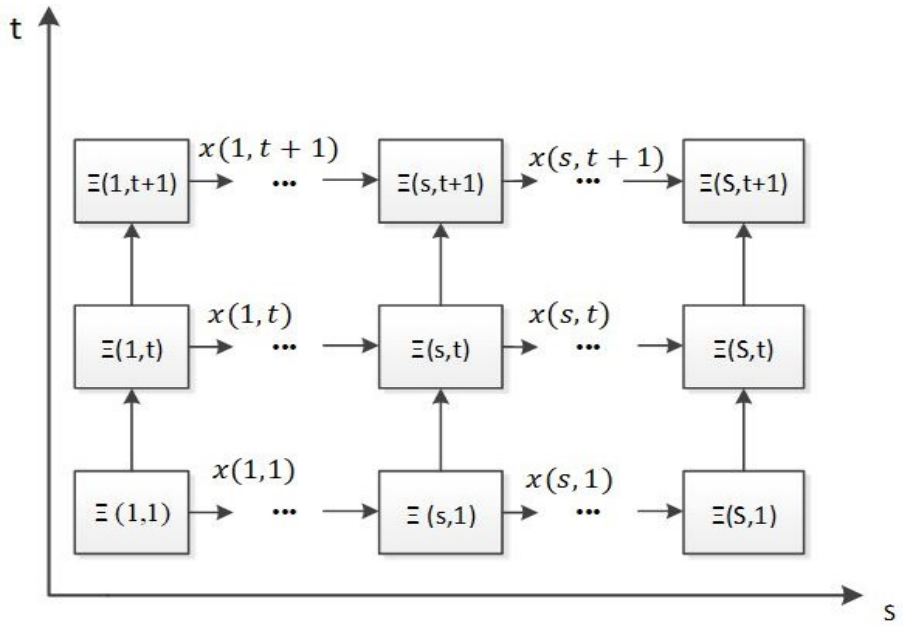


Figure 1 - One-dimensional bidirectional iterative network

$\Xi(s,t)$ - the state of the memory ce s at time t. In addition to external in inputs $U(s,t)$ and outputs $Y(s,t)$, the machine has internal inputs $X(s-1,t)$ and outputs $X(s,t)$.

The equations for a one-dimensional unidirectional iterative network are given below. Here $\xi(s,t)-$ is the state of the cell s at time t. Thus, each of the cells is described by an equation of the form

$$\xi(s,t) = \Phi\xi(s,t-1) + \psi\begin{bmatrix} x(s-1,t) \\ u(s,t) \end{bmatrix},$$
$$\begin{bmatrix} x(t,s) \\ y(t,s) \end{bmatrix} = H\,\xi(s,t-1) + G\begin{bmatrix} x(s-1,t) \\ u(s,t) \end{bmatrix}, s,t\,\epsilon Z_0.$$

When the matrices G, ψ, H are divided into blocks, equations are obtained that make it possible to describe a one-dimensional unidirectional linear iterative network:

$$\xi(s,t) = \Phi\xi(s,t-1) + \psi_1 x(s-1,t) + \psi_2 u(s,t),$$
$$x(s,t) = H_1\xi(s,t-1) + G_{11}x(s-1,t) + G_{12}u(s,t),$$
$$y(s,t) = H_2\xi(s,t-1) + G_{21}x(s-1,t) + G_{22}u(s,t).$$

The work of an iterative network begins with the formation of the parameters of the functioning of each machine, i.e. determining the conditions

for its interaction with the rest of the network objects. Also at this stage, the necessary inputs and outputs are determined. In order to represent information in the form of finite sets of elementary symbols, special symbolic symbols are formed.

When synthesizing a complexly structured iterative network, a composition of individual automata with memory is created. The ordered sequence of all automata included in an interactive network is characterized by the fact that the output nodes of any previous automaton interact with the input nodes of each automaton following it.

The index, which corresponds to the unit number of the process chain, determines the number of the memory cell s. Based on this, the iterative network cell with coordinates (s,t), which serves to describe the production process, will have internal inputs $X(s-1,t)$ and outputs $X(s,t)$, in addition to the state $\Xi(s,t)$.

$\Xi(s,t)$ - the state of the memory cell s at time t. In addition to external inputs $U(s,t)$ and outputs $Y(s,t)$, the automaton contains internal inputs $X(s-1,t)$ and outputs $X(s,t)$.

The functioning of a one-dimensional unidirectional network describing a multi-stage production process is associated with the identification of the considered processing stages of the production process with individual cells of the network.

At each discrete moment in time t, all cells of the network correspond to a certain state $\Xi(s,t)$, determined by the units of products located in warehouses after their corresponding aggregates. The cell receives a signal at the internal input $X(s-1,t)$, corresponding to the processing technology of each unit of production on the previous unit. The cells react to the signals by switching in the [$t+1$] clock cycle to a new state ξ[$s,t+1$] and issuing a certain external output signal y[$s,t+1$] and an internal output signa x[$s,t+1$]. The processing technology on the unit corresponding to the cel (s,t) acts as the internal outlet of the cell $X(s,t)$.

Any automaton with the memory of an iterative top-level network, which corresponds to a multistage spatially distributed system, can be modeled as an iterative chain of the next level. At the same time , its input is the output of the machine $X(s-1,t)$, and the output is the input of the machine $X(s+1,t)$. The automaton of an iterative network cell (s,t) can be described by a transition function:

$$X(s,t)=\varphi_s(X(s-1,t)).$$

If such an automaton is represented as an iterative chain consisting of K_s cells, then the transition functions of each k_s cell can be described as $X(k_s,t)=\varphi_{k_s}(X(k_s-1,t))$.

With, $X(s-1,t)=X((K)_{s-1},t)$,

a $X(s,t)=X(K_s,t)$.

From here,

$$X(s,t)=\psi_s(X(1_s,t),..,X(k_s,t),..,X((K-1)_s,t))=\varphi_s(X(s-1,t))$$

Thus, the technological process is represented in the form of individual cells corresponding to the technological stages of processing. In order to take into account the development of the process over time and the possibility of storing semi-finished products in warehouses after various stages of processing, memory cells are used, combined into an iterative network.

References

1. Galkin A.V., Miroshnikov A.I., Pogodaev A.K., Development of an interval data type and operations on it in the MS SQL Server system // Management systems and information technologies. 2017. No. 1 (67). pp. 48-51.

2. Pogodaev. A.K., Saraev P.V. Identification of neuro-fuzzy models for large-volume data // Bulletin of the Voronezh State Technical University. 2015. No. 4. pp. 8-11.

3. Kabulova E.G. Intelligent control of multistage systems of metallurgical production // Modeling, optimization and information technologies. 2019. No. 1 (24). pp. 341-351.

4. Kabulova E.G. Intellectual support for the management of complex technological systems of metallurgical production // Proceedings of the Volgograd State University. 2018. No. 13 (223). pp. 39-43.

5. Lvovich K.I. Preobrazhensky A.P. Optimization of the adaptation process in the organization of staff teamwork in the context of digitalization of management of a multicomponent organizational system // Modeling, optimization and information technology. 2022. No.4 (39). pp. 6-7.

6. Korneev A., Lavrukhina T., Smetannikova T., Pantyushin M. Blocks of Cell-Hierarchical Identification and Optimization of Complex Spatially Distributed Production System // 2023 5th International Conference on Control Systems, Mathematical Modeling, Automation and Energy Effeciency, SUMMA 2023. 2023. P. 664-668.

7. Korneev A.M., Nagi A.M.M., Smetannikova T.A. Modeling of complex production systems using iterative circuits // Fundamental research. 2016. No. 5-2. pp. 260-263.

Дудникова Е.Е.
к. филос. н., доцент, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Интымакова Л.Г.
к. филос. н., доцент, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

ПОНЯТИЕ СОЦИАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ КАК ФУНДАМЕНТ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Современное понятие общества кажется нам очевидным. Данный термин используется в философии, социологии, истории и других науках, а также в обыденном языке. Многим он кажется не требующим определений, пояснений и рассмотрения истории его возникновения. Соответственно, формируется заблуждение, что испокон веков во всех мировых культурах существовали понятия, близкие по смыслу к термину «общество». Однако это абсолютно неверная точка зрения. Смысл, который мы привыкли придавать понятию «общество», сформировался только на стыке XVIII и XIX веков и, что может показаться странным, прямое влияние на его конструирование оказало математическое естествознание.

Понимание социальной реальности в нашу эпоху, безусловно, существенно отличается от сформулированного более двухсот лет назад. Оно находится под существенным влиянием постмодернизма, который, как известно, настаивает на отказе от классических критериев рациональности, законодательного разума и т. п. Кроме того, для нашей эпохи характерны ускорение темпов изменения социальных структур, попытки отказа от традиционной культуры и игнорирование множества принятых ранее соглашений. Все это делает социальную реальность крайне неустойчивой. Но это не мешает ей оставаться предельной реальностью, с помощью которой устанавливаются статусы всех остальных реальностей. Немаловажно и то, что она возвращается в область философии, выступая в качестве категории реальности.

Основатель теоретической социологии О. Конт предполагал, что социальные явления аналогичны явлениям природы. Поэтому и методы их исследования должны быть позаимствованы из естествознания. Но уже в XIX в. у предмета социологии была обнаружена качественная специфика. Одним из первых на это обратил внимание Э. Дюркгейм. Он утверждал, что социальные факты следует воспринимать как вещи. О специфике социального он писал так: категорию социальных фактов «составляют способы мышления, деятельности и чувствования, находящиеся вне индивида и наделенные принудительной силой, вследствие которой они ему навязываются» [2, 167].

Можно сказать, что понятие «социальная реальность» имеет свою внутреннюю логику, обусловливающую не только его генезис и эволюцию последнего, но и разнообразие смыслов, вкладываемых в данный термин.

Спор о том, что первично: общество или индивид, социальная норма или конкретное действие, социальная реальность и ее законы или человеческие мысли и представления, обнаружил существование нескольких основных стратегий обоснования.

Первую из них условно можно назвать метафизической. Она обращается как к основе к некоторым очевидным «принципам бытия и мышления». В качестве основного аргумента в этой стратегии выдвигается аргумент веры в мировую гармонию или экстралогические критерии простоты и красоты.

Вторая стратегия может быть названа научной. Ее легче понять по аналогии с введением в физику понятия гравитационного или электромагнитного поля. Вопрос о его реальности физики считают псевдовопросом. Однако само понятие поля необычайно полезно, поскольку является очень функциональным. Оно позволяет объяснить целые классы физических явлений, построить математические модели и теории.

Ответ на вопрос о том, в каком смысле можно говорить о реальности общества, во многом зависит от ответа на другой вопрос: что является первичным признаком социального. Любое построение теории социальной реальности существенным образом определяется двумя противоположными мотивами: с одной стороны, стремлением трактовать реальность общества по аналогии с физической реальностью, а с другой стороны, пониманием необходимости специфицировать их, т. е. суметь не смешивать их, несмотря на аналогию.

Мы видим, что современное понятие реальности появляется не непосредственно из понятия вещи, от которого ушел еще Аристотель, а из понятий материи и формы, синтезируя их заново и в какой-то степени приспосабливая их к потребностям математического естествознания.

В дальнейшем, когда данное понятие перестало выражать первоначальный замысел, оно сохранило за собой функцию репрезентации некоторых важных свойств «внешнего мира» в концептуальной схеме. Главным среди таких свойств, является его способность сопротивляться действиям нашей воли, быть независимым от нашего сознания и представлять собой особый объект для изучения и преобразования (особый по сравнению с «внутренним миром»).

Говоря о социальной реальности, теоретики социологии подразумевали присутствие в способах человеческого взаимодействия чего-то внешнего, независимого от их воли и интересов. Эта внешняя сила оказывается способной препятствовать или способствовать реализации намерений. Как и силы природы, эта сила может быть познана и учтена.

Для этого должны быть выявлены и сформулированы законы, которым подчиняется деятельность социальных сил.

По мнению ряда исследователей, корректно ответить на вопрос о том, что отличает социальные феномены от природных, можно, только проводя сравнение их следствий. Следствие физического явления всецело зависит от его «объективной природы», «социальная же причина не может быть проста, как естественная причина; она сложна и должна включать в себя как объективный, так и субъективный элементы, ценность и установку».

Т. Парсонс, творивший в эпоху господства кибернетики, использовал в своем творчестве ее средства. В частности, он рассматривал различные степени реальности как иерархические характеристики отдельных подсистем. «Критерий самодостаточности может быть разделен на пять подкритериев, каждый из которых относится к одному из пяти внешних окружений социальной системы — «Предельной Реальности, Культурной Системе, Системе Личности, Организму и Физико-органическому окружению». Под «предельной реальностью» Парсонс понимал внешнюю среду, располагающуюся выше человеческого действия. Он трактовал ее как определенную совокупность смыслов, среди которых оказался действующий субъект [4, 429].

Французский социолог Г. Тард, несмотря на нежелание наделять понятие реальности онтологическим статусом, тем не менее, считал его необходимым элементом разработанной им «социальной логики». Таким образом, социальная реальность предстает в схеме Тарда как мнимая сущность, участвующая (несмотря на свою виртуальность) в мышлении индивида, а значит и влияющая на его поведение.

Для второй половины XX столетия наиболее характерным в области социальной теории стало стремление избавиться от избыточной теоретичности своих построений. Концептуальные основания для радикальной модернизации взгляда на предмет социологии были взяты главным образом из феноменологической философии Э. Гуссерля.

Всем теоретикам понятие реальности необходимо как важнейший элемент комментария чужих взглядов, а также для комментариев к собственным текстам. Таким образом, понятие реальности является своего рода центром герменевтического круга, той осью, вокруг которой происходит бесконечный цикл интерпретаций.

В то же время понятие социальной реальности является специфичным, поскольку оно появилось в результате теоретизирования особого рода. Своим возникновением оно обязано ряду интеллектуальных течений, приведших к формированию новой парадигмы и, соответственно, глобальным изменениям в мировоззрении и мышлении последних двух столетий.

Таким образом, понимание социальной реальности не тождественно

пониманию физической реальности, в основе которого лежит непосредственное восприятие феноменов. Ненаблюдаемость социального с самого начала воспитывает в человеке умение мыслить его как результат абстрагирующей деятельности ума.

Литература

1. Брентано Ф. О будущем философии. Избранные труды. – М.: Академический проект, – 2018. – 629 с.
2. Дюркгейм Э. Д. Метод социологии / Эмиль Давид Дюркгейм ; пер. с фр. – Киев, Харьков: Южно-Русское Книгоиздательство Ф. А. Иогансона, 1899. – 156 с.
3. Конт О. Курс положительной философии = Cours de Philosophie Positive: курс лекций. Том 1. Философия математики. – СПб.: Посредник, – 1900. – 317 с.
4. Парсонс Т. О структуре социального действия. – М.: Академический проект, 2002. – 880 с.
5. Тард Г. Социальные законы. – М.: Либроком, 2009. – 64 с.

Зотова А.В.
Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)
E-mail aleksandra.zotowa2013@yandex.ru
Кузнецов Д.Н.
Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)
kuznetsov-dn@rguk.ru

НАПРАВЛЕННЫЙ СИНТЕЗ АЗОКРАСИТЕЛЕЙ, ОБЛАДАЮЩИХ СОЛЬВАТОХРОМНЫМИ СВОЙСТВАМИ

В 1858 году немецкий химик Иоганн Петер Грисс открыл реакцию диазотирования ароматических аминов, а в 1864 – 1866 годах впервые синтезировал и исследовал азокрасители [1, 285]. Эти открытия положили начало развитию крупномасштабного производства азокрасителей. Объем выработки азокрасителей составляет приблизительно половину всего мирового объема промышленного производства синтетических красящих веществ [2, 228].

Уже в девятнадцатом веке стало ясно, что азокрасители обладают высокой красящей способностью, охватывают широкую гамму цветов и обеспечивают получение прочных окрасок. Азокрасители легко получать на установках широкого профиля из дешевого легкодоступного сырья [3, 108].

Особенности протекания реакции азосочетания с различными азосоставляющими были изучены еще в конце девятнадцатого – начале двадцатого века. Уже в то время немецкая анилино-красочная промышленность производила большое число разнообразных азокрасителей [4, 138].

При взаимодействии солей диазония, полученных из разных ароматических аминов (замещенных анилинов, нафтиламинов и других соединений, в том числе гетероциклических), с разнообразными азокомпонентами получено огромное число азокрасителей. В качестве как диазо-, так и азосоставляющей компоненты реакции азосочетания все чаще применяются гетероциклические соединения [5, 255]. Наличие обширной гаммы различных по строению диазо- и азосоставляющих позволяет целенаправленно синтезировать новые азокрасители (push-pull азохромофоры), обладающие комплексом практически ценных свойств. Особые свойства push-pull азохромофоров обусловлены внутримолекулярным переносом заряда (ICT) от донора электронов к их акцептору [6, 215].

Фотофизические свойства push-pull азохромофоров определяются химической природой и взаимным расположением донорно-акцепторных заместителей в молекуле азокрасителя, а также протяженностью его хромофорной системы.

Органические красители, в молекулах которых присутствуют push-pull азохромофоры, с успехом применяются для колорирования материалов различного происхождения, в аналитической химии (в качестве колориметрических индикаторов для определения разнообразных аналитов), для создания препаратов, обладающих противовирусными, антибактериальными, цитотоксическими свойствами.

Красители на основе push-pull азохромофоров используются в солнечной энергетике; выраженные сольватохромные свойства push-pull азохромофоров важны при создании сольватохромных датчиков [7, 34].

Красители на основе производных аминоазопиразола представляют значительный интерес для промышленности современного органического синтеза. Такие красители используются не только для окрашивания полимеров и текстильных материалов, но и в нелинейных оптических системах, при создании оптических устройств хранения информации, органических светоизлучающих диодов, в качестве цветных фильтров в жидкокристаллических дисплеях, а также как металлохромные индикаторы. При проектировании сенсибилизированных красителями солнечных элементов также применяются гетарилазосоединения, молекулы которых содержат в своем составе push-pull азохромофоры.

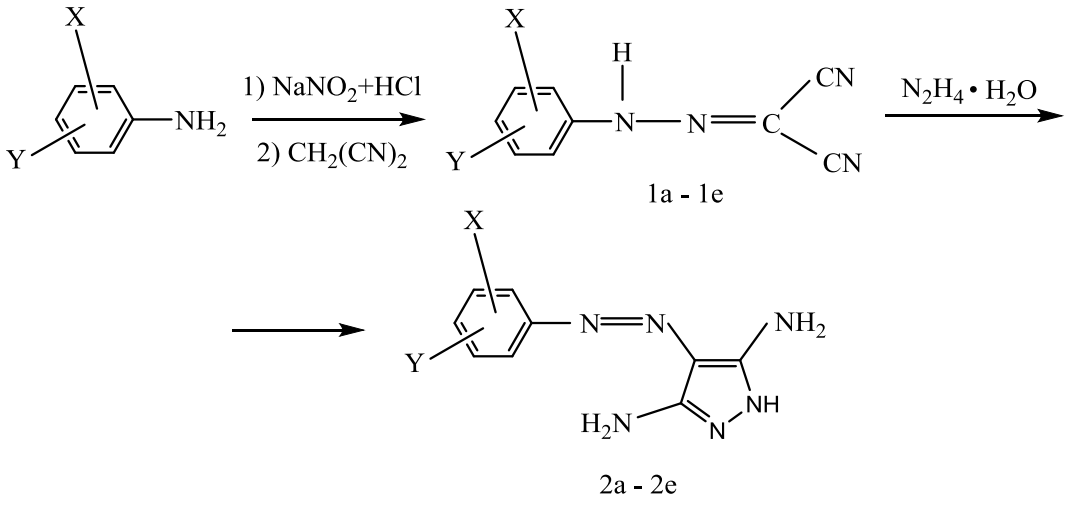
Как известно, гетарилазосоединения обладают способностью комплексно связывать ионы различных металлов, проявляя, таким образом, не только хорошие колористические, сольватохромные, но и хелатирующие свойства [8, 230; 9, 25; 10, 295].

Растущий научный интерес к соединениям аминопиразола обусловлен возможностью повторного диазотирования этих соединений с целью получения всевозможных гетероциклических азокрасителей путем взаимодействия полученных солей диазония с различными активными азосоставляющими. В последние годы азокрасителям на основе производных аминопиразола уделяется внимание в технике, поскольку они имеют широкую цветовую гамму, высокую красящую способность, обладают устойчивостью к воздействию неблагоприятных факторов. Металлокомплексы на основе этих гетарилазосоединений обладают ионселективными свойствами.

Производные аминопиразола обладают широким спектром интересных свойств, включая антигипергликемические, противовоспалительные, жаропонижающие, антибактериальные и антимикробные свойства. Также эти соединения используются в качестве противогрибковых, противораковых, противовирусных, противотуберкулезных, противодиабетических и противоопухолевых средств. Недавно были проведены исследования, подтверждающие, что некоторые аминопиразолы обладают ингибирующей активностью против болезни Альцгеймера. Благодаря своей разнообразной биологической активности они получили широкое применение в таких областях науки как биология, фармакология и медицина [11, 1; 12, 434].

В настоящей работе впервые синтезированы пять новых гетероциклических дисазокрасителей, являющихся производными 3,5-диаминопиразола. Эти красители имеют яркие цвета и обладают выраженными сольватохромными свойствами.

Методы получения и структурные формулы гетарилазосоединений, синтезированных в настоящей работе, приведены ниже (схемы 1, 2, 3).



1a: X = p-COOH, Y = H 1c: X = o-COOH, Y = H

1b: X = m-COOH, Y = H 1d: X = m-COOH, Y = p-Cl

1e: X = p-NO_2, Y = H

Схема 1. Метод синтеза гетарилазосоединений 2a-2e

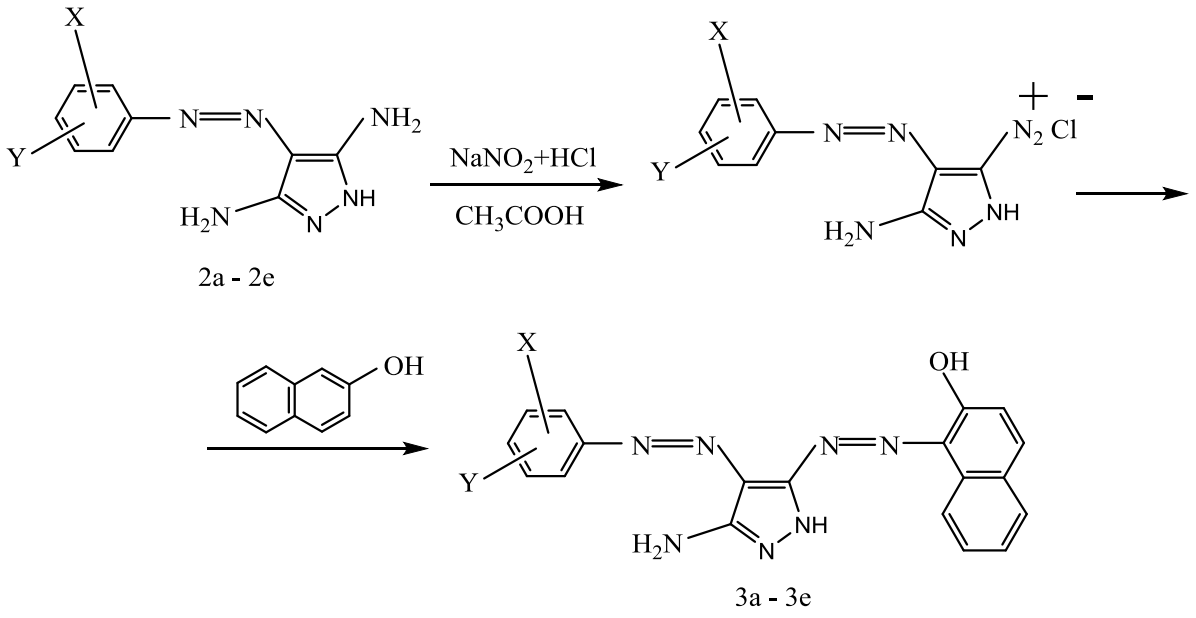


Схема 2. Метод синтеза гетарилазосоединений 3a-3e

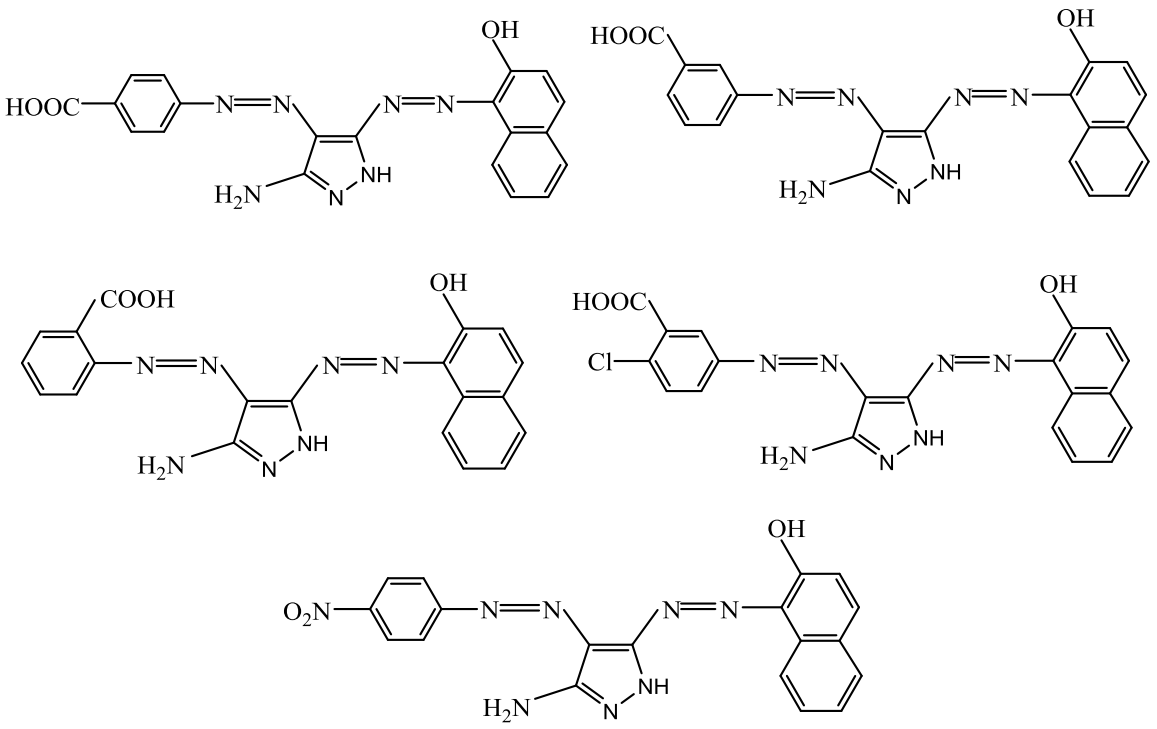


Схема 3. Структурные формулы гетарилазосоединений 3а-3е

Путем азосочетания ряда солей диазония, полученных в результате диазотирования орто-, мета-, пара-аминобензойной кислот, 5-амино-2-хлорбензойной кислоты и пара-нитроанилина с динитрилом малоновой кислоты при 0 – 5 ˚С (с добавлением водных растворов ацетата и карбоната натрия) получили соединения 1а-1е. Динитрил малоновой кислоты растворяли в небольшом количестве этилового спирта. Далее путем конденсации арилазомалононитрильных соединений с гидразингидратом были синтезированы производные арилазо-3,5-диамино-1Н-пиразола (2а-2е). Затем соединения 2а-2е снова диазотировали и провели реакцию азосочетания с 2-нафтолом, получив гетарилазосоединения 3а-3е. Методом масс-спектроскопии доказано, что в гетарилазосоединениях 2а-2е диазотированию подвергается только одна аминогруппа.

Азосоставляющими также могут служить пиразолоны [13, 40].

Синтезированные новые гетероциклические дисазокрасители на основе производных аминопиразола могут быть использованы в текстильном, пищевом, лакокрасочном производстве, а также в медицине.

Литература

1. Лисицын В. Н. Химия и технология ароматических соединений. – М.: ДеЛи плюс, 2014. – 391 с.

2. Степанов Б. И. Введение в химию и технологию органических красителей. Учебное пособие. – М.: Химия, 1971. – 448 с.

3. Гордон П., Грегори П. Органическая химия красителей. – М.: Мир, 1987. – 344 с.
4. Мельников Б. Н., Щеглова Т. Л., Виноградова Г. И. Применение красителей. Учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 331 с.
5. Органикум. В 2-х томах. Пер. с нем. Т. 2. – М.: Мир, 2012. – 488 с.
6. Мелешенкова В. В., Армянова М. В., Кузнецов Д. Н. Сольватохромные свойства push-pull азохромофоров на основе оригинальных полифенолов // Актуальные вопросы химической технологии и защиты окружающей среды: Сборник материалов IX Всероссийской конференции, посвященной 55-летию Чувашского государственного университета имени И. Н. Ульянова (Чебоксары, 01-02 декабря 2022 г.). – Чебоксары: Издательство Чувашского государственного университета имени И. Н. Ульянова. – С. 215-216. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50186741 (дата обращения: 06.02.2025).
7. Мелешенкова В. В. Новые push-pull азокрасители на основе ди- и тригидроксинитро(метил)бензолов: синтез, свойства и перспективы практического использования: Диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук. – М.: РГУ им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство). – 2023. – 205 с.
8. Селезнев В. С., Исаева Т. А., Кобраков К. И. Направленный синтез и изучение свойств азокрасителей, обладающих выраженной сорбционной активностью // Сборник материалов III Международного Косыгинского форума «Современные задачи инженерных наук», Москва, РГУ им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), 20-21 октября 2021 г. – Т 1. – С. 230-232.
9. Волянский О. В. Комплексные соединения переходных металлов с новыми карбо(гетеро)циклическими хелатирующими лигандами. Синтез, строение, свойства: Диссертация на соискание ученой степени доктора химических наук. – М.: МГУДТ. – 2017. – 274 с.
10. Amangdam A. T., Kovalchukova O. V., Strashnova S. B., Strashnov P. V., Romashkina E. P, Volyansky O. V.. Experimental and teoretical investigations of complex formation of substituted phenylazo-derivatives of methylphloroglucinol. Journal of Advances in Chemistry. 2013. Vol. 4. № 1. P. 295-300.
11. Demircali A. Novel heterocyclic disazo dyes containing pyrazole and phenylpyrazole. Part 1: Synthesis, characterization, solvent polarity and acid-base sensitive characteristics. Journal of Molecular Structure. 2021. № 1231 (129960). P. 1-8.
12. Ismail M. M., Soliman D. H., Farrag A. M., Sabour R. Synthesis, antitumor activity, pharmacophore modeling and qsar studies of novel pyrazoles and pyrazolo[1,5-A]pyrimidines against breast adenocarcinoma MCF-7 cell line. International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences. 2016. Vol. 8. № 7. P. 434-442.

13. Fakhraian H., Nafari Y. Preparative, mechanistic and tautomeric investigation of 1-phenyl and 1-metyl derivative of 3-methyl-5-pyrazolone. Journal of Chemical Sciences. 2021. № 133. P. 40-51.

Gavchuk D.V.
PhD student at Swiss International Institute Lausanne,
Federation of Restaurateurs and Hoteliers
SPIN code: 5213-4641
ORCID: 0009-0005-4529-8140

TRUST ECONOMY: ROLE IN THE BRICS HOSPITALITY INDUSTRY

Abstract: the article examines the concept of the trust economy and emphasizes its importance in modern market relations. Special attention is paid to how trust affects the behavior of consumers and entrepreneurs, as well as the factors that contribute to its formation and maintenance. The challenges of distrust and manipulation and business opportunities in this context are also discussed.

Keywords: economy of trust, trust, market relations, consumer behavior, reputation.

The year 2024 for индустрии the tourism and hospitality industriesл has become one of the key drivers of the global economy, reaching record levels. According to the annual report of the World Tourism and Travel Council (WTTC), every tenth dollar spent in the world will be related to this industry. People are actively booking hotels, cruises and air tickets, which indicates the increased importance of travel in the life of modern consumers. WTTC forecasts indicate that the tourism industry's contribution to global gross domestic product (GDP) in 2024 will be $11.1 trillion, equivalent to 10% of global GDP. This represents a significant increase of 12.1% over the previous year and 7.5% more than the record figure for 2019. The WTTC 2024 Economic Impact Study (EIR), developed in collaboration with Oxford Economics, highlights that the travel industry supports almost 348 million jobs worldwide. This represents a significant increase of more than 13.6 million jobs compared to the peak values of 2019.

This growth demonstrates that travel is becoming an integral part of the budget of consumers around the world. Despite economic concerns related to a possible global recession and high inflation, tourism remains an important economic engine in 2024, the WTTC CEO notes Julia Simpson. [2]

The economy of trust plays a key role in the context of rapid development of the BRICS countries, which are striving to strengthen their positions on the world stage. In the face of global challenges and a changing economic landscape, the importance of trust increases, becoming the basis for sustainable economic growth and increasing competitiveness in the international arena.

To unlock this potential, it is critically important to ensure a high level of trust at all levels — from interpersonal to institutional and interstate. Mutual trust between various акторамиeconomic actors, including businesses, government institutions and consumers, is the key to successful integration and cooperation within the BRICS countries and in the international arena. In particular, in

the hospitality sector, which is one of the key sectors for the BRICS countries, trust acts as a fundamental element of sustainable development.

The economy of trust covers not only the personal and social dimensions of interaction, but also includes institutional and global dimensions. Against the background of globalization and integration processes, trust is becoming the most important resource that determines the success of economic and social transformations. It helps to increase the attractiveness of the BRICS countries for international investors and tourists, as well as strengthen domestic socio-economic ties. Thus, building and maintaining a high level of trust is becoming an integral part of the BRICS countries ' sustainable development strategy, especially in the context of dynamic development of their economies and global competition.

Sustainable development is a comprehensive concept that integrates economic, social and environmental aspects to ensure long-term and balanced development of society. This concept is based on principles aimed at achieving harmony between economic growth, preserving natural resources and improving the quality of life. Key elements of sustainable development include the pursuit of equity and social well-being, the rational use of resources and the protection of the environment. In 2015, the United Nations adopted the Sustainable Development Goals (SDGs), which include 17 goals and 169 targets that address global challenges in a comprehensive manner, such as eliminating poverty, ensuring universal access to quality education and health, creating sustainable cities and communities, and combating climate change.

The implementation of the principles of sustainable development is of particular importance in the hospitality sector, which has a significant impact on the economic, social and environmental environment. This sector not only contributes to economic growth, but also plays an important role in creating jobs and strengthening cultural ties. According to the World Tourism and Travel Council, the direct contribution of the hospitality industry to the global economy is estimated at 4.4 trillion US dollars. In the BRICS countries (Brazil, Russia, India, China and South Africa), the hospitality sector is of strategic importance, contributing to increased exports and employment. For example, in 2021, tourism accounted for 6.4 % of Brazil's GDP and more than 11.4 % of China's GDP. In the context of the BRICS countries, sustainable development of hospitality can become a driver of economic growth, improving the quality of life and preserving cultural and natural heritage.

Table 1 shows the contribution of the tourism industry and confidence to the BRICS economies in 2023.

Table 1

Contribution of the tourism industry and trust to the BRICS economies. [1,47]

A country	**International tourist flow (million people, 2023)**	**Tourism revenue (USD billion, 2023)**	**Projected growth of the tourism sector (%)**	**Customer confidence level (Confidence Index, 2023)**
Brazil	6,35	5,9	3,5	72
Russia	24,4	11,6	4,2	65
India	17,9	30	7,5	74
China	145,3	131	5,8	80
South Africa	10,2	8,5	3,8	70

An analysis of the role of trust in ensuring sustainable development in the hospitality sector, especially in the BRICS countries, demonstrates the importance of this factor for maintaining stable growth and competitiveness of the sector. Trust, as a fundamental element of economic relations, helps to reduce uncertainty and increase the effectiveness of interaction between market participants, which is especially important in the hospitality industry, where business success largely depends on customer perception and satisfaction.

The study showed that companies with a high level of customer trust show accelerated sales growth, which is confirmed by data on 5-10% faster growth of such companies compared to competitors. This highlights the importance of trust in building customer loyalty, which leads to repeated visits and positive recommendations. In addition, trust plays a crucial role in attracting investment and building the partnerships needed to implement sustainable practices such as renewable energy and efficient waste management.

BRICS countries can use various strategies based on successful case studies from each country to strengthen the economy of trust in the hospitality sector.

In Brazil, as in other countries, the use of review and rating platforms such as TripAdvisorhas become an important part of the hotel industry's confidence-building strategy. Brazilian hotels and restaurants are actively working with these platforms to improve the quality of services based on customer feedback. The introduction of transparent review systems helps to improve the reputation of the business and increase the level of trust among tourists.

In Russia, in order to increase customer confidence in the hospitality industry, the "Quality and Safety" program is being implemented, which certifies hotels and restaurants according to strict standards. This initiative aims to provide a high level of service and safety for tourists, which contributes to building consumer confidence. The program includes regular inspections and audits, and encourages companies to comply with standards.

India is using the national marketing campaign "Incredible India" to improve the country's image as a tourist destination. The program actively uses online review and rating systems to attract tourists and increase their confidence in Indian hotels and tourist services. The feedback monitoring system allows you to quickly respond to comments and improve the quality of services provided.

China is actively usingMeituanthe Meituan hotel booking platform, which includes features for evaluating and commenting on services. This platform allows users to leave reviews and share their experiences, which contributes to the formation of a transparent reputation for hotels and restaurants. Chinese companies use this information to improve the quality of service and build a trusting relationship with customers.

The Republic of South Africa has a certification system "Tourism Grading Council", which evaluates the quality of hotels and tourist services. This system provides objective assessments and quality assurance, which helps to increase the confidence of tourists. The program includes regular inspections and certification, which contributes to maintaining high standards in the hospitality industry.

These case studies show how various BRICS countries are successfully implementing strategies to strengthen the economy of trust in the hospitality sector, using modern technologies, certification programs, and review platforms.

Trust plays a fundamental role in the successful implementation of the principles of sustainable development, especially in the context of economic relations. It helps to reduce uncertainty and improve the efficiency of interaction between market participants. In the hospitality industry, customer confidence in hotel brands, restaurants, travel agencies and destinations acts as a powerful catalyst for sustainable growth and development of the sector.

First, trust builds customer loyalty, which leads to repeated visits and distribution of positive recommendations, which in turn encourages economic growth. According to a Deloitte study, companies that have a high level of customer confidence show sales growth 5-10% faster than their competitors. Second, trust helps attract investment and develop partnerships that are essential for implementing sustainable practices, such as switching to renewable energy, waste management, and biodiversity conservation.

For the BRICS countries, trust is not only a key element of sustainable development in the hospitality sector, but also an important factor in attracting international tourists and investors. For example, in23 2023, India attracted about 18.8,89 million international tourists. In 2024, the travel and tourism sector in India accounted for about 9.1% of the country's total GDP. This amounted to more than 11.10 trillion US dollars and is almost 12.1% more compared to the previous year. [4]

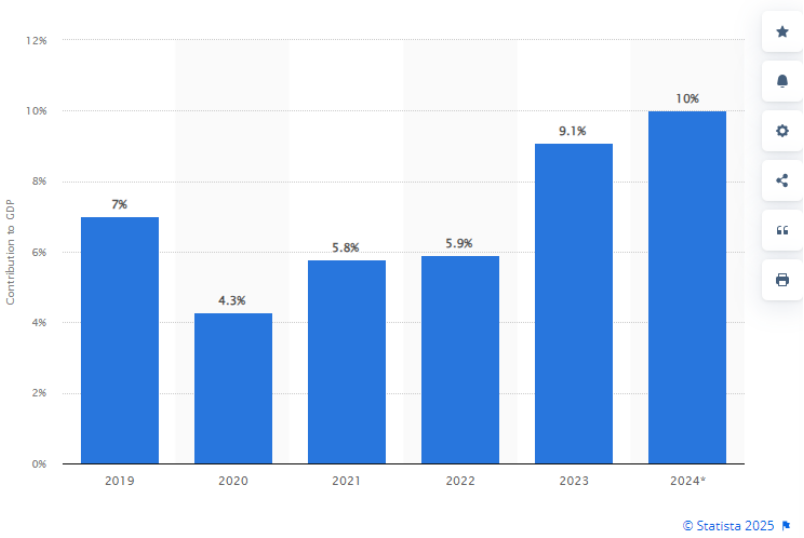


Figure 1. Contribution of travel and tourism to India's GDP in4 2019-2024. [3]

In the context of the COVID-19 pandemic, when the travel industry is facing unprecedented challenges, restoring customer confidence has become critical to returning to sustainable growth.

Thus, the relationship between the trust economy and sustainable development is a key factor for achieving long-term goals in the hospitality sector. Trust encourages customer loyalty, attracts investment, and develops partnerships, which is essential for successful implementation of sustainable practices. In the context of the BRICS countries, the economy of trust becomes the central element that determines the successful and harmonious development of the hospitality industry, contributing to the harmonization of economic, social and environmental aspects.

In the context of global challenges and environmental instability, the need to integrate the principles of sustainable development into strategic planning and management of the hospitality sector is becoming particularly urgent. This requires the BRICS countries to develop and implement innovative approaches to the sustainable use of natural resources, as well as create infrastructure that will contribute not only to economic, but also to social and environmental well-being.

In conclusion, trust plays a key role in ensuring the sustainable development of the hospitality sector, especially in the BRICS countries. Not only does it strengthen customer loyalty and attract investment, but it is also an important factor for recovery from crises such as the COVID-19 pandemic. For the BRICS countries, where the tourism industry is of strategic importance, building and maintaining a high level of trust is becoming a central element in a sustainable development strategy. In the long run, integrating the trust economy into hospitality management can contribute not only to economic growth, but also to improving the social and environmental balance in these countries.

ЛИТЕРАТУРА

1. Vinogradov A.V. The BRICS dialogue format and its role in the formation of a multipolar world // Collection of articles edited by V.A. Nikonov, G.D. Toloraya. Moscow: RUDN University, 2023.
2. Contribution of the travel and tourism sector to the GDP of India from 2019 to 2023, with projections for 2024. https://www.statista.com/statistics/1250204/india-contribution-of-travel-and-tourism-to-gdp/
3. Travel & Tourism set to Break All Records in 2024, reveals WTTC. https://wttc.org/news-article/travel-and-tourism-set-to-break-all-records-in-2024-reveals-wttc
4. Year End Review-2024: Ministry of Tourism. https://tourism.gov.in/whats-new/year-end-review-2024-ministry-tourism

Сайкова Е.А.
канд. экон. наук, доц., Челябинский государственный университет Миасский филиал
Арсланова А.Р.
студент, Челябинский государственный университет Миасский филиал

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В статье рассматривается актуальность и важность технологического суверенитета для обеспечения национальной, экономической и научно-технологической безопасности государства. Освещаются проблемы, с которыми сталкивается Российская Федерация в обеспечении технологического суверенитета. Особое внимание уделяется проблеме лингвистической безопасности и недостаточной коммуникации между научно-образовательной сферой и бизнесом. В статье подчеркивается необходимость комплексного подхода к обеспечению технологического суверенитета для обеспечения стабильности и развития страны.

Ключевые слова: санкции, технологический суверенитет, государственная политика, инновации, конкурентоспособность.

В 2025 году проблемы обеспечения технологического суверенитета сохраняют свою высокую актуальность в контексте государственной политики Российской Федерации, учитывая продолжающуюся неблагоприятную геополитическую обстановку и санкционное давление.

Под технологическим суверенитетом принято понимать способность государства обеспечить независимость и самостоятельность в разработке, производстве и использовании технологий, а также контроль над цифровыми и информационными ресурсами с целью обеспечения национальной безопасности и экономического развития, включая возможность использования импортных технологий и компонентов при условии компенсации затрат с помощью доходов от продажи собственной экспортной продукции [1].

Обеспечение технологического суверенитета Российской Федерации безопасности сопряжено с проблемами, которые могут существенно его снизить.

Под проблемами обеспечения технологического суверенитета понимается совокупность условий и факторов, оказывающих негативное влияние на обеспечение технологической независимости государства и контроля в области ключевых технологий, научных разработок и инноваций.

Актуальными на 2025 год проблемами обеспечения технологического суверенитета Российской Федерации являются следующие.

1. Проблема недостаточной гибкости национальной экономики в приспособлении к глобальным системным трендам, что приводит к деформациям в структуре экономики и увеличению социальной напряженности.

2. Проблема отстаивания в темпах инновационного экономического роста от передовых стран, обусловленная недостаточной мотивацией разработчиков технологий для создания соответствующих производств из-за недостаточной защищенности предпринимателей в области технологий, ограниченных финансовых ресурсов и слаборазвитого внутреннего рынка высокотехнологичной продукции.

3. Проблема оттока талантов и высококвалифицированных кадров за рубеж, уменьшающего возможности научного и технологического развития страны, а также конкурентоспособность российской экономики.

Например, в сфере науки основными причинами ухода научных работников являются несоответствие уровня заработной платы ожиданиям работников, устаревание научной инфраструктуры, дефицит источников и объемов финансирования исследований.

4. Проблема нарушения функционирования производственных систем (разрыв производственных цепочек) под воздействием санкционных ограничений в области технологий.

В 2022-2025 гг. Российская Федерация столкнулась с беспрецедентным и долгосрочным санкционным давлением, что повлекло введение запрета на экспорт в Россию широкого круга товаров и технологий, на приобретение товаров третьих стран, созданных при помощи западных технологий, а также ограничение поставки и обслуживания программного обеспечения.

5. Проблема лингвистической безопасности, проявляющаяся в значительном сокращении мирового русскоязычного информационного пространства.

Динамику развития данной проблемы можно продемонстрировать на примере сокращения мирового русскоязычного пространства, что наблюдается в последние десятилетия и стало особенно заметным после распада СССР и образования новых независимых государств, которые ранее входили в его состав. Почти во всех этих странах, за исключением Белоруссии, под различными предлогами началась государственная политика по замещению русского языка, начиная с сферы государственного управления, а затем распространившаяся на систему образования и общественные практики.

6. Проблема недостаточно налаженной коммуникации между научно-образовательной сферой и действующим бизнесом.

При увеличении числа студентов, обучающихся по приоритетным специальностям, отмечается снижение уровня трудоустройства выпускников по соответствующим специальностям. Это указывает на существование значительных различий между спросом на квалифицированные кадры и предложением со стороны образовательной системы. Важно отметить, что уменьшение числа исследователей и техников негативно сказывается на инновационной активности и конкурентоспособности страны в долгосрочной перспективе [2].

7. Проблема ограниченного доступа к данным, необходимым для проведения более детальных, а также дальнейших исследований.

Данная проблема проявляется в таких аспектах, как недостаточность доступных источников информации о технологическом суверенитете Российской Федерации и его влиянии на экономическую безопасность, ограничение доступа к данным и статистике, касающейся уровня технологической развитости страны и ее зависимости от импорта технологий, а также в отсутствии доступа к конфиденциальным данным о стратегических планах и программах по обеспечению технологического суверенитета России.

Исходя из представленных выше проблем обеспечения технологического суверенитета Российской Федерации в современных условиях, формируются основные направления его укрепления, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Основные направления обеспечения технологического суверенитета Российской Федерации [3]

Проблема обеспечения технологического суверенитета	Основные направления укрепления технологического суверенитета
1. Проблема недостаточной гибкости национальной экономики в приспособлении к глобальным системным трендам	1) Применение новых, прежде всего сквозных, технологий, в том числе искусственного интеллекта. В Российской Федерации также развернуты работы по развитию сквозных технологий, в том числе с использованием принципов государственно-частного партнерства. 2) В области критических технологий – установление и поддержание технологического паритета со странами-лидерами. 3) В области сквозных технологий – достижение технологического лидерства за счет создания научно-технологических заделов и потенциала их коммерциализации и др.
2. Проблема отстаивания в темпах инновационного экономического роста от передовых стран	1) Радикальные изменения в условиях деятельности бизнеса в сфере технологических инноваций с целью повышения мотивации компаний и корпораций, а также обеспечения их необходимыми ресурсами для разработки и внедрения технологий как основного фактора роста прибыли и капитализации компаний и корпораций. 2) Преодоление технологических барьеров, препятствующих развитию новых рынков, создаваемых при применении сквозных технологий, на основе запуска и развития системы открытых технологических конкурсов, в том числе в рамках Национальной технологической инициативы. 3) Создание новых рынков для продвижения принципиально новых видов высокотехнологичной продукции, произведенных на основе сквозных технологий, и отработки бизнес-моделей посредством запуска ряда проектов-маяков и др.
3. Проблема оттока талантов и	1) Содействие созданию объединений, включающих

высококвалифицированных кадров за рубеж	образовательную, исследовательскую, опытно-конструкторскую и производственную компоненты, с вовлечением технологических стартапов (по образу технологических холдингов, создаваемых Фондом развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий (Фонд «Сколково»). 2) Развертывание по каждому из приоритетных технологических направлений (критических технологий) сети индустриальных центров компетенций, объединяющих исследовательские организации, опытно-конструкторские и внедренческие структуры, частных индустриальных партнеров. 3) Формирование в системе федерального государственного бюджетного учреждения «Российская академия наук» научных советов по приоритетным направлениям критических и сквозных технологий и др.
4. Проблема нарушения функционирования производственных систем под воздействием санкционных ограничений в области технологий	1) Локализация производств в высокотехнологичных отраслях в условиях сокращения импорта и ухода иностранных компаний. 2) Использование и внедрение в отраслях экономики научных результатов благодаря имеющимся научно-технологическим заделам по ряду сквозных технологий и созданию опытных образцов в условиях неразвитых возможностей по созданию опытных и экспериментальных производств, масштабированию производства и выходу в серийное (массовое) производство. 3) Привлечение к масштабным задачам технологического развития профессиональных инженерно-технических кадров. В Российской Федерации имеются исторически сильные инженерные и естественнонаучные школы и высокий уровень базового физико-математического образования, что позволяет удерживать высокие позиции в сфере создания и развития программного обеспечения, в области физики и математики и др.
5. Проблема лингвистической безопасности	1) Повышение статуса и распространения русского языка, обеспечение его использования в государственных учреждениях, образовании и средствах массовой информации. 2) Поддержка и стимулирование использования русского языка в технологических областях, разработка специализированной терминологии и лексики. 3) Проведение программ обучения и подготовки специалистов в области технологий с акцентом на языковую подготовку и межкультурное взаимодействие и др.
6. Проблема недостаточно налаженной коммуникации между научно-образовательной сферой и действующим бизнесом	1) Мониторинг и прогнозирование рынка труда и структуры занятости по профессиональным позициям, связанным с развитием критических и сквозных технологий, включая оценку потребности в численности специалистов и уровня необходимых профессиональных компетенций для последующей адаптации образовательных программ. 2) Создание условий для использования образовательными организациями высшего образования и научными организациями для исследований и разработок инфраструктуры, принадлежащей производственным компаниям, в том числе центров обработки данных, испытательных стендов и др.
7. Проблема ограниченного доступа к данным, необходимым для проведения более детальных, а также дальнейших исследований	1) Развитие и поддержка специализированных национальных баз данных и информационных ресурсов, содержащих необходимую информацию о технологиях, инновациях и научных разработках. 2) Поддержка научных исследований и проектов в области технологий, стимулирование сотрудничества между научными учреждениями, университетами и промышленными предприятиями. 3) Создание и совершенствование цифровой инфраструктуры для обмена и хранения данных, обеспечение безопасности и конфиденциальности информации и др.

Таким образом, обеспечение технологического суверенитета является сложной задачей, требующей комплексного подхода. Проблемы, с которыми сталкивается Российская Федерация, требуют не только выявления и анализа, но и активного внедрения и реализации решений.

Saykova E.A.
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Chelyabinsk State University Miass Branch
Arslanova A.R.
Student, Chelyabinsk State University Miass Branch

CURRENT ISSUES OF ENSURING TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY OF THE RUSSIAN FEDERATION

The article examines the relevance and importance of technological sovereignty for ensuring national, economic, scientific and technological security of the state. The problems faced by the Russian Federation in ensuring technological sovereignty are highlighted. Special attention is paid to the problem of linguistic security and insufficient communication between the scientific and educational sphere and business. The article highlights the need for an integrated approach to ensuring technological sovereignty to ensure the stability and development of the country.

Keywords: sanctions, technological sovereignty, state policy, innovation, competitiveness.

Список использованных источников

1. Арсланова А.Р., Сайкова Е.А. Отраслевой анализ обеспечения технологического суверенитета Российской Федерации / А.Р. Арсланова, Е.А. Сайкова. Текст : электронный // Теоретические и прикладные вопросы экономики, управления и образования, 2024. № 5. С. 39 – 44. – URL: https://mnic.pgau.ru/file/doc/konferencii/2024/Сборник_МК-26-24.pdf (дата обращения: 07.02.2025).

2. Информационное агентство ТАСС [Электронный ресурс] : официальный сайт. – URL: https://tass.ru/ (дата обращения: 09.02.2025). – Текст : электронный.

3. Распоряжение Правительства РФ от 20.05.2023 № 1315-р «Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года» (вместе с «Концепцией технологического развития на период до 2030 года»). – Текст: электронный // КонсультантПлюс – надежная правовая поддержка: официальный сайт компании «КонсультантПлюс». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_447895/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/ (дата обращения: 08.02.2025).

Герзелиева Ж.И.
кандидат экономических наук, доцент
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва
Gerzelieva.ZI@rea.ru

РОЛЬ СИСТЕМЫ КОМПЛАЕНС В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ

Система комплаенс оказывает значительное влияние на финансовое состояние компании, становясь важным инструментом управления рисками и поддержания устойчивого развития. В условиях современного бизнеса, где нормативные требования и стандарты становятся всё более жёсткими, эффективная система комплаенс позволяет минимизировать вероятность штрафов, финансовых и репутационных потерь, снижает санкционные риски, а также понижает вероятность судебных разбирательств и репутационных кризисов. Кроме того, она создаёт основу для стабильного роста, способствуя повышению операционной эффективности и укреплению доверия со стороны клиентов, партнёров и инвесторов [1].

Эффективная система комплаенс приносит компании ряд стратегических преимуществ, представленных на рисунке 1.

Рисунок 1 – Стратегические преимущества для компании от эффективной системы комплаенс

Одним из ключевых преимуществ системы комплаенс является её способность снижать финансовые риски, связанные с несоблюдением юридических норм, законодательства, требований регуляторов, внутренних политик и стандартов корпоративного управления.

Так, например, международные стандарты жёстко регулируют вопросы конфиденциальности и обеспечения безопасности данных клиентов и сотрудников. Например, соблюдение стандартов защиты персональных данных, таких как Федеральный закон №152-ФЗ «О персональных данных» в России или GDPR в Евросоюзе, позволяет компаниям избежать значительных штрафов и укрепить доверие клиентов.

Управление рисками через комплаенс также включает раннее выявление проблемных зон, что позволяет компаниям адаптировать свои процессы до того, как возникнут серьёзные последствия. Кроме того, эффективная система комплаенс способствует предотвращению убытков, вызванных неправомерными действиями сотрудников или партнёров.

Так, участие в скандалах, коррупционные и уголовные дела в отношении организации или её сотрудников/партнёров способны создать негативное восприятие компании рынком, привести к снижению продаж и потере клиентов, что в конечном итоге снизит капитализацию компании.

Проведение Due Diligence проверок контрагентов и вендоров перед заключением договоров, кандидатов при трудоустройстве, а также служебных расследований в отношении действующих сотрудников, подозреваемых в противоправной деятельности, способны минимизировать риски финансовых и репутационных потерь, митигировать риски юридических последствий для организации, что особенно важно для международных компаний, ведущих деятельность в странах с высоким уровнем коррупции. Эти меры не только укрепляют доверие к компании, но и способствуют её долгосрочной устойчивости.

Эффективная комплаенс-система позволяет избежать крупных (в том числе оборотных) штрафов и судебных разбирательств, которые не только создают финансовую нагрузку, но и подрывают доверие клиентов и партнёров.

В условиях глобальной конкуренции репутация становится важным активом компании, и этот актив существенно зависит от соблюдения норм комплаенс. Нарушения в сфере комплаенс способны привести к значительным репутационным потерям, которые напрямую отражаются на стоимости акций и способности привлекать новых клиентов.

Так, в 2019 году данные 267 млн пользователей социальной сети Facebook оказались в открытом доступе. К злоумышленникам попали не только имена пользователей, но и их номера телефонов, даты рождения и сведения о политических взглядах. Как отмечали эксперты, в последствии данные могли быть использованы для фишинговых атак. По итогу расследования регулятор назначил Facebook штраф в размере 5 млрд долларов для урегулирования скандала. Это сумма оказалась рекордной для технологических компаний из США. Штраф превысил четверть годовой чистой прибыли компании за этот же год (18,5 млрд), а также вызвал временное снижение рыночной капитализации компании. Этот пример демонстрирует, как несоблюдение норм комплаенс способно нанести долгосрочный ущерб финансовому положению компании.

Публичные компании особенно чувствительны к изменениям репутации, поскольку рыночная стоимость их акций напрямую зависит от восприятия рынком. Эффективная система комплаенс помогает избежать

репутационных кризисов, формируя устойчивую основу для долгосрочного роста и обеспечения финансовой стабильности.

Примером успешного использования комплаенс для восстановления рыночной стоимости можно назвать компанию Volkswagen. Репутационный скандал, в который попала компания, произошёл в 2015 году и получил название в «Дизельгейт» («Dieselgate»). Так, экоактивисты выяснили, что более 11 млн дизельных автомобилей Volkswagen по всему миру были оснащены программным обеспечением, которое во время проведения тестов определяло, что автомобиль стоит на стенде неподвижно, и, корректируя подачу топлива, в десятки раз занижало количество выбрасываемых в воздух вредных газов. Выявленные факты спровоцировали падение акций немецкого автопроизводителя сразу на 38%. Рыночная стоимость компании снизилась на 25 млрд евро, а в общей сложности концерн заплатил за «Дизельгейт» 32 млрд евро. Volkswagen публично признал проблему, внедрил комплексные программы комплаенс, повысив прозрачность процессов, и продемонстрировал приверженность устойчивому развитию. Это позволило компании, несмотря на рекордные убытки, достаточно быстро восстановиться и уже в начале 2016 года снова работать в плюс.

В современных реалиях репутация по праву является одним из наиболее ценных нематериальных активов компании, оказывающим прямое влияние на рыночную стоимость компании. Компании, демонстрирующие приверженность высоким стандартам этики и прозрачности, пользуются большим доверием со стороны инвесторов, клиентов и партнёров, что укрепляет их позиции в конкурентной среде. Прозрачность и соответствие нормативным требованиям снижают уровень неопределённости для инвесторов, повышают ликвидность акций (из-за снижения асимметрии информации), делая компанию более привлекательной для вложений.

В то же время излишняя открытость структуры и прозрачность бизнес-процессов может сделать их уязвимыми для других угроз. Так, в 2022–2024 годах США, Великобритания, Европейский союз, Швейцария и ряд других стран ввели и продолжали вводить обширные финансовые, персональные и торговые санкции, нацеленные на российскую финансовую систему, российских официальных лиц, российские компании, российский оборонный сектор, экспортные и импортные операции.

Активы, средства и операции отдельных российских банков, компаний и физических лиц в этих странах были заблокированы, либо доступ к ним был ограничен. Дальнейшие пакеты санкций и ограничений сократили возможности российских компаний по привлечению финансирования на финансовых рынках стран, которые ввели санкции, а также отрицательно сказались на возможностях по осуществлению

международных торговых операций российскими компаниями. Многие ключевые зарубежные партнёры отказались продолжать сотрудничество с российским бизнесом, что существенно затруднило ряд бизнес-процессов отечественных компаний.

Множество ограничений были введены по правилу 50% на основании публично доступной информации о владельцах компаний, их топ-менеджменте и активах.

Парадокс заключается в том, что первый пакет международных санкций в отношении ряда физических и юридических лиц России был введён в марте 2014 года, и всё это время российские информационные ресурсы, такие как Единый государственный реестр юридических лиц (ЕГРЮЛ) и Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей (ЕГРИП) на безвозмездной основе обеспечивают доступ всех желающих к исчерпывающей информации о данных юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. В отличие от большинства мировых аналогов ЕГРЮЛ позволял и позволяет получить актуальную комплексную информацию о компании, включая данные о размере уставного капитала, руководителе, владельцах и так далее.

Только в январе 2024 года был подписан Указ Президента Российской Федерации о временном порядке раскрытия и предоставления информации хозяйственными обществами, являющимися экономически значимыми организациями, и некоторыми связанными с ними лицами. Данный Указ разрешил экономически значимым организациям не предоставлять информацию о своей деятельности, кроме как по запросу госструктур. Согласно документу, такие компании и владельцы их акций могут не выполнять требования о раскрытии данных.

Обеспечение прозрачности не равно доступности/публичности всей информации о компании, а подразумевает очень тонкую настройку и баланс между интересами инвесторов/владельцев и рисками чрезмерного раскрытия сенситивной информации [2]. Это функция системы, несмотря на кажущуюся легкость, на самом деле является одной из самых сложных и требующих особого внимания.

В целом, прозрачность является важнейшим элементом комплаенс, и проявляется в своевременном и адекватном раскрытии информации, регулярных аудитах и поддержке обратной связи от сотрудников, что позволяет минимизировать риски внешнего воздействия, коррупции, ошибок и недобросовестного поведения.

Эффективная система комплаенс, в свою очередь, позволяет компаниям не только соответствовать текущим требованиям, но и готовиться к будущим вызовам. Адаптивность к изменяющейся бизнес-среде обеспечивает компании долгосрочную стабильность и предсказуемость доходов, что особенно важно для инвесторов, акционеров и всех заинтересованных сторон [3].

Инвесторы, особенно институциональные, всё чаще ориентируются не только на финансовые показатели, но и на нефинансовые аспекты, такие как экологическая и социальная ответственность, а также качество корпоративного управления (ESG). Соответствие принципам ESG оказывает прямое влияние на репутацию, инвестиционную привлекательность и конкурентоспособность компании [4].

В современных условиях соответствие принципам ESG становится неотъемлемым элементом устойчивого развития бизнеса, и, как уже отмечалось ранее, больше половины вопросов управления ESG-повесткой находятся в зоне ответственности комплаенс. Комплаенс обеспечивает реализацию ESG-целей и помогает компании успешно адаптироваться к новым вызовам.

В контексте экологии комплаенс выступает как механизм, обеспечивающий соблюдение экологических норм и стандартов, таких как Парижское соглашение или локальные законы по охране окружающей среды. Эти действия не только укрепляют репутацию компании, но и делают её более привлекательной для инвесторов, особенно тех, кто ориентирован на устойчивое развитие. Примером могут служить фонды, поддерживающие бизнесы, демонстрирующие приверженность экологическим стандартам.

Таким образом, комплаенс в современной бизнес-среде перестал быть исключительно инструментом для минимизации рисков. Сегодня он стал стратегическим инструментом, способным обеспечивать устойчивое развитие, укрепление репутации и повышение инвестиционной привлекательности организации.

Литература

1. Грацианова, Л. И. Комплаенс - необходимость или модное нововведение? / Л. И. Грацианова, И. П. Баранова, Н. П. Тишкина // Проблемы теории и практики управления. – 2023. – № 5. – С. 61-74.
2. Попова, А. А. Комплаенс-контроль как метод обеспечения экономической безопасности предприятия в российских организациях / А. А. Попова // Актуальные исследования. – 2023. – № 22-3(152). – С. 32-34.
3. Селезнева, А. А. Теоретико-методический аспект формирования комплаенс-менеджмента и его влияние на экономическую безопасность / А. А. Селезнева, И. А. Шалаев // Научные записки академии. – 2024. – Т. 15, № 1. – С. 13-18.
4. Шогенцукова, З. Х. Экологический комплаенс в рамках климатической повестки / З. Х. Шогенцукова, Р. Р. Лепшокова // International Agricultural Journal. – 2024. – Т. 67, № 6.

Сайкова Е.А.
канд. экон. наук, доц., Челябинский государственный университет Миасский филиал
Хакимов В.В.
старший преподаватель кафедры экономики, Челябинский государственный университет Миасский филиал

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЧНОСТИ

Проанализируем состояние экономической безопасности личности в России по методике М. Котельниковой с некоторыми дополнительными показателями.

1. Оценка экономической безопасности личности в обеспеченности продовольствием. Исходя из показателей потребления основных продуктов питания населением, можно сделать следующие выводы о оценке экономической безопасности личности в обеспечении продовольствием:

Потребление картофеля, овощей, фруктов и ягод: Высокий уровень потребления картофеля и овощей в 2023 году свидетельствует о наличии разнообразной и сбалансированной диеты, что благоприятно сказывается на здоровье населения. Потребление фруктов и ягод недостаточно или неравномерно, так как показатель снизился в 2023 году по сравнению с 2021 и 2022 годом, это может указывать на проблемы доступности или ценовую нестабильность.

Уровень потребления белковых продуктов: мяса, молока, яиц, рыбы также важен для оценки экономической безопасности. Из данных показателей недостаточное потребление происходит таких продуктов, как мясо, яйца, рыба, это может свидетельствовать о финансовых трудностях или недоступности данных продуктов для части населения.

Потребление сахара, масла, хлеба: эти продукты являются основными источниками энергии в рационе населения. Низкое потребление сахара и масла может быть связано с недоступностью данных продуктов для части населения. Потребление хлеба также важно для обеспечения энергией.

Стоимость набора продовольственных товаров растет быстрее, чем уровень доходов населения, это может свидетельствовать о снижении экономической безопасности личности в области обеспеченности продовольствием. В таком случае люди могут испытывать затруднения с покупкой необходимых продуктов, что может привести к ухудшению их питания и здоровья. Потребление основных продуктов питания населением по многим позициям не соответствуют рекомендуемым нормам. Однако показатели приближаются к рекомендуемым значениям. В

целом по всем показателям потребления основных продуктов питания населением ситуация или не изменяется или показывает незначительное увеличение/снижение.

2. Оценка экономической безопасности личности в обеспеченности жильем и комфортностью проживания в нем. Ввод жилых домов на 1000 жителей: данный показатель вырос в 2023 году (700) по сравнению с 2021 годом (635), таким образом можно сделать вывод о том, что государство или регион активно развивает жилищное строительство, что может способствовать улучшению доступности жилья для населения.

Жилая площадь в расчете на одного жителя: Увеличение этого показателя свидетельствует о повышении уровня комфортности и пространственного благополучия для населения.

Процент обеспеченности жилых помещений доступом к коммунальной инфраструктуре позволяет оценить уровень комфорта и безопасности проживания в жилых помещениях. Чем выше процент обеспеченности доступом к коммунальной инфраструктуре, тем лучше условия проживания для населения.

Анализ показателей позволит сделать вывод о том, насколько доступным и комфортным является жилищный фонд для населения, а также о том, какие меры могут быть приняты для улучшения экономической безопасности личности в области жилья и комфортности проживания.

2. Оценка экономической безопасности личности в процессе воспроизводства населения. Увеличение численности населения в 2023 году по сравнению с 2022 годом может свидетельствовать о более стабильной экономической ситуации в стране, так как рост населения может способствовать росту экономики и увеличению потребительского спроса. Численность населения в 2024 году по сравнению с 2023 годом незначительно снизилась (0,08%).

Коэффициент естественного прироста (убыли): отрицательные коэффициенты наблюдались с 2021-2023 год, что может свидетельствовать о проблемах в экономике и социальной сфере, таких как недостаточный уровень жизни, высокая безработица, недоступность медицинской помощи и др. Соотношение разводов на 1 000 браков: количество разводов возросло в 2023 году по сравнению с 2021 годом на 25, что указывает на нестабильность в семейных отношениях и повышенный уровень стресса в обществе.

Количество абортов на 1 000 женщин: количество абортов уменьшилось в 2023 году по сравнению с 2021 годом, это свидетельствует о доступе к контрацепции и поддержке беременных женщин.

Доля расходов населения на алкоголь увеличивается с 5,0% в 2021 году до 5,5% в 2023 году. Это может быть знаком увеличения потребления алкоголя, что может иметь негативные последствия для здоровья и

общественного благосостояния. Показатели демографии и общественного здоровья, представленные в таблице выше, указывают на разнонаправленные тенденции в различных аспектах жизни населения. Уменьшение численности населения, снижение коэффициента естественного прироста и увеличение доли расходов на алкоголь требуют внимания и мер по улучшению демографической ситуации и общественного здоровья.

4. Оценка экономической безопасности личности в сфере правонарушений. Количество преступлений на 100 000 жителей остается практически на том же уровне. Это может указывать на относительную стабильность уровня преступности в рассматриваемом периоде.

Показатель «Преступления экономической направленности» снижается с 2021 по 2023 год, что может говорить о более эффективной борьбе с экономической преступностью и улучшении контроля в данной сфере. Ущерб от преступлений снижается с 834,5 млрд. руб. в 2021 году до 587,6 млрд. руб. в 2023 году. Это может свидетельствовать об успешной работе правоохранительных органов и снижении экономического ущерба от преступной деятельности.

Таким образом, данные указывают на относительную стабильность общего уровня преступности, снижение преступлений экономической направленности и ущерба от преступлений. Это может свидетельствовать о действенности мер по противодействию преступности и улучшении общественной безопасности.

5. Оценка экономической безопасности личности в сфере здравоохранения (табл. 2).

Таблица 2 – Оценка экономической безопасности личности в сфере здравоохранения

Показатели	2021	2022	2023
Численность врачей на 10000 человек	44,1	45,7	41,5
Заболеваний на 1000 человек	714	726	-
Социально значимые заболевания на 100 000 человек:			
ВИЧ	678,6	794,7	812
Злокачественные новообразования	412,7	425,9	461,1
Психические расстройства	959,4	961,1	-
Алкоголизм	246,8	223,2	-
Наркомания	46,2	44,8	-

Численность врачей на 10 000 человек увеличилась с 44,1 в 2021 году до 45,7 в 2022 году, но снизилась до 41,5 в 2023 году. Это может указывать на изменения в кадровом составе медицинского персонала и потребности во врачебных кадрах. Наиболее высокий уровень показателя заболеваемости злокачественными новообразованиями закономерно

отмечается в ряде административных территорий страны, среди населения которых велик удельный вес старших возрастных групп. Количество заболеваний на 1000 человек также увеличилось с 714 в 2021 году до 726 в 2022 году. Однако, данные за 2023 год отсутствуют, что не позволяет сделать полную оценку динамики заболеваемости. Среди социально значимых заболеваний на 1000 человек отмечается увеличение заболеваемости ВИЧ и снижение алкоголизма и наркомании.

В целом в сфере здравоохранения ситуация выглядит неоднозначно, одни показатели показывают увеличение, а другие снижение.

6. Оценка экономической безопасности личности в экологической сфере. Оценка уровня загрязнения окружающей среды выбросами загрязняющих веществ позволяет оценить степень воздействия на здоровье человека и окружающую среду. Данный показатель в 2022 году (17,2) уменьшился по сравнению с 2021 годом (22,3). Выбросы наиболее распространенных загрязняющих атмосферу веществ стационарными и передвижными источниками на душу населения: позволяет оценить индивидуальное воздействие выбросов на здоровье конкретного человека. В 2022 году произошло незначительное уменьшение показателя на 95 тыс. т по сравнению с 2021 годом, однако даже такое незначительное уменьшение оказывает положительное влияние на здоровье и экологическую безопасность личности. Удельный вес выбросов от стационарных источников в общем объеме выбросов загрязняющих веществ: этот показатель позволяет оценить долю выбросов от стационарных источников в общем объеме загрязнений. Данный показатель в 2021 году был меньше на 0,1 %, чем в 2022 году, что свидетельствует о незначительном повышении вреда на окружающую среду и здоровье людей.

Улавливание и обезвреживание загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников: позволяет оценить эффективность мер по снижению выбросов и их обработке перед выбросом в атмосферу. В 2022 году показатель увеличился по сравнению с 2021 годом на 8 140 тыс. т, таким образом, чем выше уровень улавливания и обезвреживания, тем меньше негативного воздействия на окружающую среду.

7. Оценка экономической безопасности личности в сфере трудовых отношений. Начиная с 2021 по 2024 год наблюдается высокий уровень экономической активности населения, это обусловлено тем, что большинство людей в стране работоспособны и заняты трудовой деятельностью. Это способствует увеличению возможностей для трудоустройства и повышению доходов, что в свою очередь повышает экономическую безопасность личности.

Уровень безработицы в 2024 (3,2) году уменьшился по сравнению с 2021 (3,7) и 2022 (5,2) годом, что является положительным показателем

для оценки экономической безопасности личности, так как означает, что меньше людей сталкиваются с проблемой потери работы и нестабильности доходов. Среднее время поиска работы с каждым годом увеличивалось, т.е. длительное время поиска работы может быть индикатором низкой эффективности рынка труда, что затрудняет трудоустройство и может оказывать негативное влияние на экономическую безопасность личности.

8. Оценка экономической безопасности личности в сфере дифференциации доходов и финансовой безопасности.

Объем ВРП на душу населения в 2022 году (619 тыс. руб.) увеличился по сравнению с 2021 годом (492,5 тыс. руб.). Коэффициент Джини с каждым годом увеличивался. В 2023 году он стал равен ,403. Чем выше коэффициент Джини, тем больше различия между доходами разных слоев населения, что может ухудшить экономическую безопасность для бедных семей. Среднедушевые денежные доходы в месяц с каждым годом увеличивались. Так в 2021 году они составили 40,304 тыс. руб. и выросли на 9,961 тыс. руб. в 2023 году, это обусловлено экономическим ростом, увеличением занятости, инфляцией и др. причинами. Численность населения с доходами ниже прожиточного минимума с каждым годом уменьшались, это может быть связано с такими факторами, как: экономический рост, социальные программы и поддержка, образование и профессиональное развитие и др.

Задолженность по кредитам в рублях, выданных физическим лицам в 2024 году, имеет самый наибольший показатель по сравнению с предыдущими годами и составляет 26,9 трлн. руб., это может быть связано с уровнем доходов населения, уровнем процентных ставок, кредитной политикой банков и др. Показатель МРОТ вырос. Децильный коэффициент в 2022 году уменьшился на 0,5 по сравнению с 2021 годом, затем увеличился.

9. Оценка экономической безопасности личности в сфере информационной обеспеченности. Удельный вес домохозяйств, имеющих персональные компьютеры, увеличивается с 72,6% в 2021 году до 87% в 2024 году. Это свидетельствует о повышении уровня цифровизации общества. Показатель «Процент охвата населения телевещанием» остается на относительно стабильном уровне с небольшим ростом с 71,3% в 2021 году до 75,6% в 2024 году. Данные указывают на увеличение уровня цифровизации общества, распространенность интернет-подключений. Однако, важно обеспечить равный доступ к цифровым технологиям для всех слоев населения и продолжать развивать информационную инфраструктуру для повышения качества жизни и обеспечения широкого доступа к информации.

10. Оценка экономической безопасности личности в сфере культуры, спорта и образования. Увеличилось количество спортивных объектов: за год построили 8409 сооружений — теперь их по стране 361903. Появились

новые стадионы на 1500 и более мест, плавательные бассейны и крытые объекты с искусственным льдом, лыжных и биатлонных комплексов стало меньше. Библиотечная система России насчитывает более 100 тыс. библиотек. 149 модельных библиотек появились в 83 субъектах в 2024 году по нацпроекту «Культура». На модернизацию в рамках госпрограммы «Развитие культуры» направлено более 1,4 млрд. рублей. Увеличен размер субсидии: на малые библиотеки с 5 до 8 млн. рублей; на центральные — с 10 до 15 млн. рублей. Обновление муниципальных библиотек в рамках нацпроекта «Культура» стартовало в 2019 году. К концу 2024 года в России будет уже более 1220 модельных библиотек.

Таким образом, анализ указанных показателей позволяет оценить уровень развития культурной и образовательной сферы в стране, что в свою очередь может иметь влияние на экономическую безопасность личности через повышение образованности, культурного уровня и здоровья граждан.

Список использованных источников

1. Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 “О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года” // Система «Гарант», правовые базы российского законодательства. — Текст: электронный // https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71572608 (дата обращения: 25.03.2024).

2. Алабичева, М. А. Экономическая безопасность личности как структурная составляющая экономической безопасности государства — Текст: электронный // URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-bezopasnost-lichnosti-kak-strukturnaya-sostavlyayuschaya-ekonomicheskoy-bezopasnosti-gosudarstva. – (дата обращения: 30.01.2025).

3. Показатели преступности // Портал правовой статистики URL: http://crimestat.ru/ (дата обращения: 08.01.2025).

4. Основы государственной политики Российской Федерации в сфере развития правовой грамотности и правосознания граждан (утв. Президентом РФ 28.04.2011 N Пр-1168)**.** – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система: сайт. — URL :http://www.consultant.ru/ document/cons_doc_LAW_34661/ (дата обращения: 11.02.2025).

5. Экономическая безопасность : учебник для вузов / Л. П. Гончаренко [и др.] ; под общей редакцией Л. П. Гончаренко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 370 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17279-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560293 (дата обращения: 07.02.2025).

УДК 336.76

Ромазанов Р.Р.
аспирант, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова,
romazanov@bk.ru

АНАЛИЗ РЫНКА КОЛЛЕКТИВНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Введение

В условиях усиления санкционных ограничений российская экономика сталкивается с необходимостью поиска новых механизмов финансирования, способных компенсировать ограниченный доступ к внешним инвестициям и обеспечить устойчивый экономический рост. Снижение темпов развития, усиление геополитической нестабильности и трансформация глобальных финансовых рынков требуют пересмотра традиционных подходов к привлечению и распределению капитала. В этих условиях критически важно формирование эффективных внутренних источников долгосрочного финансирования ключевых секторов экономики, стимулировать инвестиционную активность и способствовать структурной перестройке национальной финансовой системы [10].

Механизм коллективного инвестирования становится важным инструментом современной финансовой системы, поскольку способствует мобилизации капитала и обеспечивает его эффективное перераспределение среди различных участников рынка. Однако в современных условиях его развитие сталкивается с рядом барьеров, таких как недостаточно высокий уровень доверия со стороны инвесторов, необходимость адаптации к изменениям регуляторной среды, расширение инструментов финансирования и т.д. [8]. Анализ текущего состояния и перспектив сегмента коллективных инвестиций позволит оценить его потенциал как одного из драйверов роста экономики России.

Основная часть

Рынок коллективных инвестиций играет важную роль в перераспределении финансовых ресурсов, направляя их в стратегически значимые отрасли экономики. Рынок коллективных инвестиций является инструментом эффективного перераспределения финансовых потоков и объединяет несколько ключевых участников, каждый из которых выполняет свою функцию в процессе аккумуляции и инвестирования капитала (см. рис. 1). Негосударственные пенсионные фонды (НПФ) аккумулируют пенсионные взносы застрахованных лиц, инвестируют их в различные финансовые инструменты и обеспечивают выплаты при наступлении пенсионного возраста.

Ключевую роль в привлечении средств розничных инвесторов играют инвестиционные фонды, которые аккумулируют средства вкладчиков и распределяют их по различным активам. Управляющие компании выступают в качестве профессиональных посредников, обеспечивающих эффективное управление активами инвестиционных фондов, пенсионных накоплений, страховых резервов и других финансовых ресурсов, а функции учета и контроля за движением активов коллективных инвесторов выполняют специализированные депозитарии [9]. По состоянию на 30 ноября 2024 года, на рынке коллективных инвестиций было зарегистрировано 3171 паевых инвестиционных фонда, 320 управляющих компаний и 29 специализированных депозитариев [6].

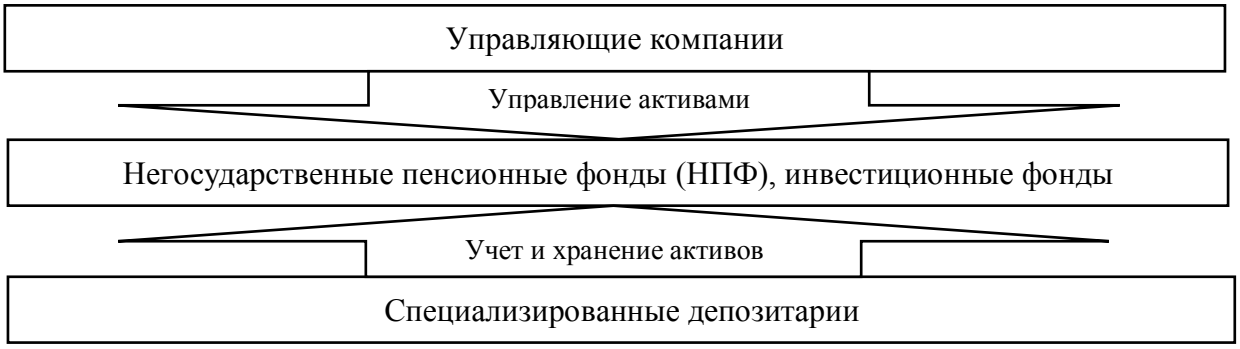


Рис. 1. Основные участники рынка коллективных инвестиций
Источник: составлено автором

Негосударственные пенсионные фонды выступают одними из крупнейших институциональных инвесторов, обеспечивая приток «длинных денег» в экономику. Деятельность НПФ является одним из источников финансирования для стратегически важных отраслей, включая промышленность, транспортную инфраструктуру и высокотехнологичный сектор. Согласно данным Банка России, в третьем квартале 2024 года структура инвестиций негосударственных пенсионных фондов в пенсионные накопления по секторам экономики распределилась следующим образом: 46% средств направлено в государственный сектор, 27% – в реальный сектор, а 15% – в финансовый сектор. Пенсионная резервы распределяются следующим образом: 29% приходится на государственный сектор, 29% на реальной сектор и 18% на финансовый [5]. Распределение активов негосударственных пенсионных фондов отражает сбалансированный подход к управлению активами, ориентированный на сочетание надежности и достижение требуемого уровня доходности.

Инвестиционные фонды имеют возможность формировать диверсифицированные инвестиционные портфели, адаптированные к различным рыночным условиям и стратегиям управления рисками. Данная особенность позволяет им перераспределять финансовые ресурсы между

широким спектром экономических секторов, включая как традиционные отрасли, так и инновационные направления. Благодаря отсутствию жестких нормативных ограничений на структуру вложений инвестиционные фонды могут оперативно реагировать на изменения макроэкономической среды, перераспределяя капитал в зависимости от динамики рынка [10].

Анализ распределения активов финансовых организаций в России за период с 2020 по 2024 год демонстрирует заметное увеличение объемов средств, находящихся в управлении институтов коллективного инвестирования. Так, стоимость чистых активов паевых инвестиционных фондов выросла с 5 трлн рублей (4% от общего объема финансовых активов) в 2020 году до 12 трлн рублей (5%) в 2024 году, а инвестиционный портфель негосударственных пенсионных фондов увеличился на 25% и составил 5 трлн. рублей (см. рис. 2). Несмотря на то, что активы банковского сектора остаются доминирующими (168 трлн рублей, или 77% в 2024 году), их доля в финансовой системе незначительно сократилась по сравнению с 2020 годом, что указывает на постепенное перераспределение финансовых потоков в сторону альтернативных инвестиционных инструментов, включающих коллективное инвестирование.

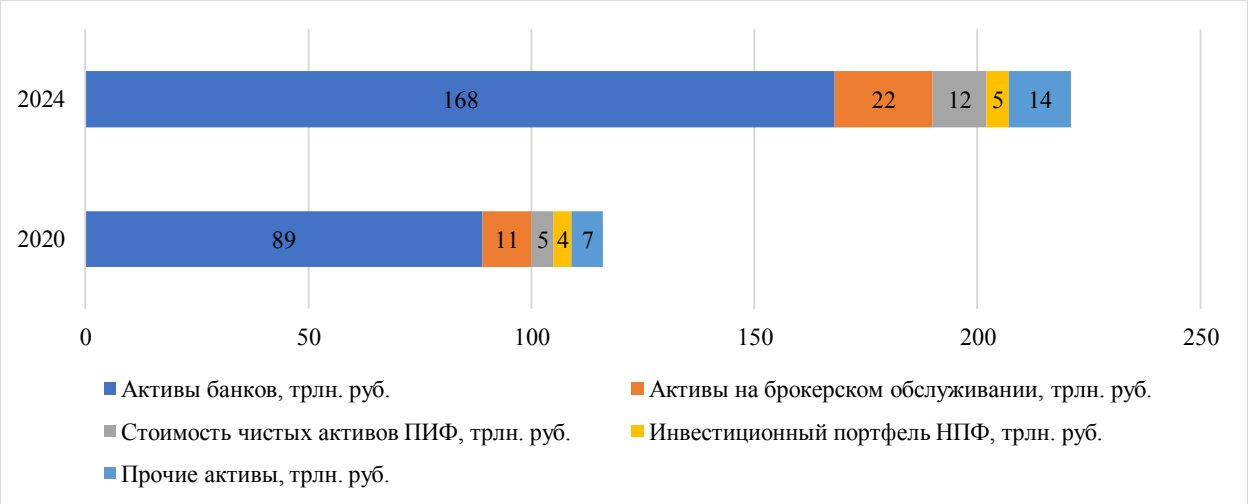


Рис. 2. Распределение активов финансовых организаций в Российской Федерации, 2020 и 2024 гг. [4]

Динамика, представленная на рис. 3, показывает два противоположных тренда: сокращение количества негосударственных пенсионных фондов и рост числа паевых инвестиционных фондов. Количество НПФ сократилось с 40 в сентябре 2022 года до 35 в сентябре 2024 года, а количество ПИФ увеличилось с 2108 в сентябре 2022 года до 3021 в сентябре 2024 года. Наблюдаемое постепенное сокращение числа НПФ отражает процесс укрупнения и усиления регуляторного давления,

тогда как активный рост ПИФ указывает на стремительное развитие сектора частных инвестиций и повышение роли коллективного инвестирования в экономике.

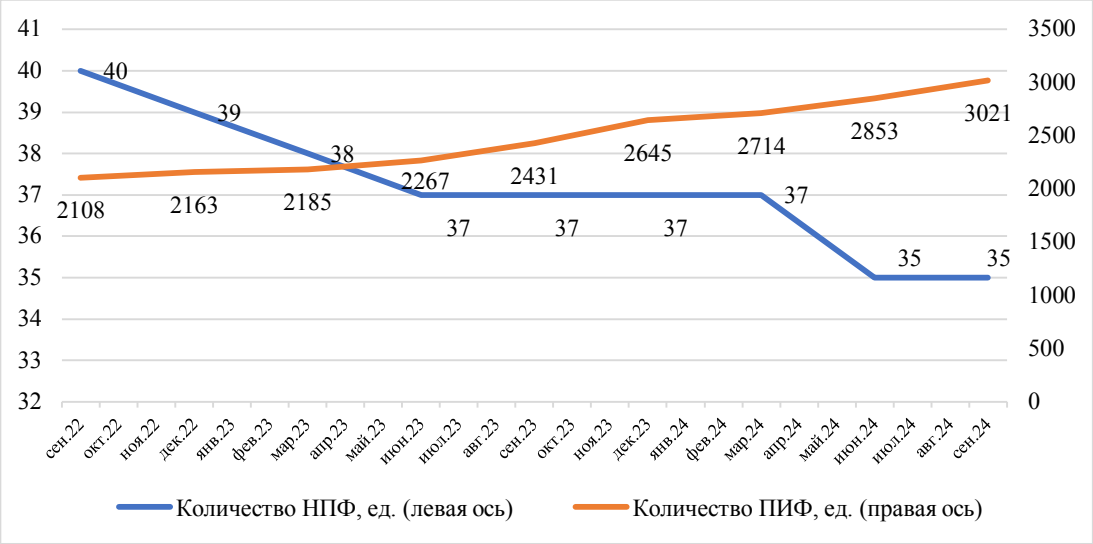


Рис. 3. Количество НПФ и ПИФ, ед. [6]

Паевые инвестиционные фонды являются активными участниками рынка коллективных инвестиций. В отличие от негосударственных пенсионных фондов, структура активов которых менее прозрачна и ограниченно представлена в открытых источниках, ПИФы обладают высоким уровнем раскрытия информации. Их деятельность поддается детальному анализу, что позволяет отслеживать динамику распределения средств и выявлять ключевые инвестиционные тренды.

Анализ структуры СЧА (стоимости чистых активов) ПИФ за период с декабря 2020 года по ноябрь 2024 года позволяет выявить несколько ключевых тенденций в распределении активов фондов (см. табл. 1). Доля вложений в акции российских компаний увеличилась с 25,82% в декабре 2020 года до 33,65% в ноябре 2024 года. Данный тренд может быть связан перетоком капитала из облигационных и недвижимых активов в акции на фоне рыночных ожиданий роста котировок, а также стремлением управляющих компаний к получению более высокой доходности, поскольку акции потенциально дают больший прирост капитала. Вложения в недвижимость (включая имущественные права) снизились с 18,70% в 2020 году до 13,74% в 2024 году, чему способствовали такие факторы как снижение ликвидности рынка недвижимости, а также рост привлекательности более ликвидных инструментов, таких как акции и корпоративные облигации. Значительно снизилась доля вложений в гособлигации: с 4,98% в 2020 году до 1,94% в 2024 году. Данное снижение может быть связано с ростом инфляции и сокращением привлекательности госдолга вследствие изменения ставок и доходности.

Анализ структуры стоимости чистых активов ПИФ подтверждает, что значительная часть активов фондов направляется в инструменты, прямо или косвенно способствующие развитию производства, бизнеса и инфраструктуры. Инвестиционные фонды активно вкладывают капитал в акции российских эмитентов, обеспечивая им дополнительное финансирование для развития.

Таблица 1. Структура стоимости чистых активов паевых инвестиционных фондов, % [3]

Показатель	дек.20	дек.21	дек.22	дек.23	нояб.24
Акции российских эмитентов (обыкновенные + привилегированные)	25,82%	27,59%	24,00%	33,22%	33,65%
Инвестиционные паи российских паевых инвестиционных фондов	6,68%	12,12%	7,95%	6,88%	8,77%
Вклады в уставные (складочные) капиталы российских организаций	17,34%	15,02%	15,07%	17,13%	19,96%
Недвижимое имущество и имущественные права всего, в том числе:	18,70%	15,58%	18,95%	14,44%	13,74%
Недвижимое имущество	14,96%	12,74%	15,68%	12,05%	11,00%
Имущественные права и права аренды	3,74%	2,84%	3,27%	2,39%	2,73%
Облигации российских хозяйственных обществ	7,12%	5,57%	6,13%	4,72%	5,80%
Государственные ценные бумаги РФ	4,98%	3,54%	2,96%	2,17%	1,94%
Прочие активы	19,37%	20,59%	24,95%	21,44%	16,14%

Коллективные инвестиции играют важную роль в перераспределении долгосрочного капитала в реальный сектор экономики, обеспечивая потребности в капитале для различных отраслей промышленного производства, бизнеса и инфраструктуры. Развитие рынка коллективных инвестиций безусловно способствует сокращению степени зависимости экономики от бюджетных вливаний и внешнего капитала, формируя устойчивую внутреннюю систему финансирования стратегических отраслей.

Однако, несмотря на значительный потенциал, российский рынок коллективных инвестиций сталкивается с рядом проблем, препятствующих его полноценному развитию. Среди ключевых факторов, сдерживающих рост этого рынка, выделяются: низкий уровень финансовой грамотности населения и недостаточное доверие к финансовым институтам. Многие граждане недостаточно осведомлены о возможностях и механизмах коллективного инвестирования, что ограничивает их участие в финансовом рынке и снижает потенциал привлечения внутренних ресурсов для экономического развития. Согласно данным НАУФОР,

несмотря на рост интереса к паевым инвестиционным фондам, значительная часть населения по-прежнему не обладает достаточными знаниями о преимуществах и рисках таких инвестиций [1]. Повышение информированности населения о коллективных инвестициях, например, в недвижимость, является важным условием привлечения большего числа инвесторов и увеличения объемов средств под управлением.

Дополнительным фактором является недостаточная прозрачность некоторых финансовых институтов. Случаи мошенничества, недостаточное раскрытие информации о рисках, а также сложность финансовых продуктов создают ощущение, что инвестиционные инструменты доступны лишь для профессионалов и несут высокий риск для частных инвесторов [2]. В результате значительная часть потенциальных инвесторов либо не рассматривает коллективные инвестиции как надежный инструмент накопления, либо предпочитает пассивное сбережение, что сужает финансовую базу рынка коллективных инвестиций. Кроме того, нестабильность макроэкономической среды, включая валютные кризисы и резкие изменения процентных ставок, усиливает скептицизм населения по отношению к долгосрочным инвестициям [8]. Неквалифицированные инвесторы отдают предпочтение традиционных сберегательным инструментам с фиксированной доходностью (например, банковским депозитам) или вовсе избегают инвестиционных рисков [7], что ограничивает приток средств в коллективные инвестиции. Следовательно, для раскрытия полного потенциала коллективных инвестиций необходимо развитие финансовой инфраструктуры, повышение уровня доверия со стороны населения к институтам коллективного инвестирования и совершенствование регулирования, направленного на защиту инвесторов и обеспечение прозрачности инвестиционных механизмов.

Оценка перспектив сегмента коллективных инвестиций позволяет выявить его потенциал как одного из драйверов роста российской экономики. Так, 27% средств пенсионных накоплений, аккумулированных в негосударственных пенсионных фондах, направлены в реальной сектор экономики, а 29% пенсионных резервов также инвестируются в промышленность, инфраструктуру и высокотехнологичные отрасли. Анализ структуры СЧА ПИФ показывает, что значительная часть капитала направляется в реальный сектор, что свидетельствует о растущей роли коллективных инвестиций в финансировании национальных экономических приоритетов. Устойчивый рост числа ПИФов, а также величины их чистых активов указывают на увеличение интереса со стороны инвесторов и диверсификацию инвестиционных стратегий. Таким образом, при условии устранения существующих барьеров и повышения инвестиционной активности, рынок коллективных инвестиций может сыграть ключевую роль в долгосрочном развитии российской экономики,

обеспечив стабильное финансирование стратегически значимых отраслей и способствуя модернизации финансовой системы.

Заключение

Анализ рынка коллективных инвестиций демонстрирует его устойчивый рост и растущую значимость в перераспределении финансовых ресурсов. Динамика сектора подтверждается увеличением числа паевых инвестиционных фондов (с 2108 в 2022 году до 3021 в 2024 году), ростом их чистых активов (с 5 трлн рублей в 2020 году до 12 трлн рублей в 2024 году) и расширением структуры вложений в реальный сектор экономики. Подводя итоги проведенному исследованию, можно заключить, что рынок коллективных инвестиций действительно способен стать одним из драйверов экономического роста России, поскольку он позволяет привлекать сбережения населения и организаций, перераспределяя их в крупные инфраструктурные и производственные проекты через профессиональных участников. ПИФы и НПФ, аккумулируя средства граждан и организаций, обеспечивают приток капитала в реальный сектор экономики, что подтверждается структурой их активов. Меры, направленные на развитие рынка коллективных инвестиций, способны создать мультипликационный эффект, значительно увеличив объемы инвестиционных вложений. В условиях ужесточения внешнеэкономической конъюнктуры коллективные инвестиции обладают значительным потенциалом стимулирования устойчивого развития российской экономики.

Литература

1. Алексей Тимофеев о мелких инвесторах на рынке ПИФов // НАУФОР. URL: https://naufor.ru/tree.asp?n=29767 (дата обращения: 29.01.2025).

2. Гречина И.В., Юдина В.С., Мелентьева О.В., Яковлева Ю.К. Финансовая грамотность как фундамент эффективного потребления финансовых услуг // Прогрессивная экономика. 2023. № 12. С. 66–84.

3. Динамические ряды основных показателей деятельности паевых инвестиционных фондов и акционерных инвестиционных фондов // Банк России. URL: https://cbr.ru/statistics/RSCI/activity_uk_if/stat_pif_aif/ (дата обращения: 28.01.2025).

4. Обзор ключевых показателей негосударственных пенсионных фондов // Банк России. URL: https://www.cbr.ru/analytics/rsci/activity_npf/rewiew_npf/ (дата обращения: 22.01.2025).

5. Обзор ключевых показателей негосударственных пенсионных фондов // Банк России. URL:

https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/54863/review_npf_24Q3.pdf (дата обращения: 01.02.2025).

6. Пенсионные фонды и коллективные инвестиции // Банк России. URL: https://www.cbr.ru/rsci/ (дата обращения: 21.01.2025).

7. Попова Е.М., Максименко Ю.Б. Актуальные тенденции на рынке коллективного инвестирования в сегменте паевых инвестиционных фондов // Известия СПбГЭУ. 2023. №3-1 (141). С. 34-39.

8. Репина Е.Г. Ключевые проблемы развития российского рынка коллективных инвестиций // Креативная экономика. 2023. Т. 17, № 12. С. 5035-5048.

9. Ромазанов Р.Р. Механизмы финансового рынка как инвестиционный инструмент экономического развития // Мировая экономика: проблемы безопасности. 2018. № 4. С. 72-77.

10. Шкут А.П. Инвестиционный процесс и роль коллективных инвестиций в странах Центральной и Восточной Европы // Журнал Белорусского государственного университета. Экономика. 2023. № 1. С. 73-85.

Боровская Я.А.
Новосибирский Государственный Университет Экономики и Управления (НГУЭУ, Нархоз)

К ВОПРОСУ ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

В настоящее время развитие экономики страны во многом зависит от деятельности различных организаций, в том числе некоммерческих, от их финансовой устойчивости и организованности.

Управление финансами некоммерческих организаций находится в зависимости от источников финансирования, выделяемых в большей степени государственным бюджетом. Но организация вправе дополнительно задействовать следующие виды доходов:

— поступления от учредителей (в том числе регулярные и единовременные);

— добровольные взносы и пожертвования;

— поступления от реализации товаров, работ, услуг;

— дивиденды и проценты по ценным бумагам и вкладам;

— поступления от использования собственного имущества и др.

В контексте государственного сектора, ориентированного на обеспечение общественной пользы вместо максимизации прибыли, эффективное финансирование приобретает особенно важное значение. В большинстве случаев, основным источником финансового обеспечения являются субсидии, предоставляемые государством. Однако, привлечение и управление финансовыми ресурсами представляют собой сложный процесс, требующий системного подхода и стратегического мышления [1,2].

Механизм финансового планирования некоммерческих организаций различается в зависимости от их организационно-правовых форм. Планирование финансовых ресурсов бюджетных учреждений осуществляется в соответствии с принципами сметного финансирования. При этом в бюджетной смете в соответствии с классификацией расходов бюджетов устанавливаются только лимиты бюджетных обязательств бюджетного учреждения [2,5].

Приоритетная цель финансовой политики данных учреждений – это трансформация финансово-экономической модели, в том числе за счет оптимизации структуры доходов и расходов, которая будет способствовать долгосрочной финансовой стабильности, обеспечению профицита бюджета, увеличению внебюджетных доходов и росту финансовой автономности. Для осуществления данной цели широко применяется инструмент бюджетирования.

Разработка бюджетов представляет собой логичное и разумное распределение денежных ресурсов как между структурными подразделениями, так и программами организации. В данном контексте бюджет становится ключевым управленческим документом, основанным на принципах программно-целевого планирования. Эти принципы включают в себя анализ данных предыдущей деятельности, расчет потребности в ресурсах и согласование между целями и финансовыми ресурсами.

В соответствии с бюджетированием организация должна стремиться к сокращению «непрофильных» видов расходов, не имеющих соответствующих им источников покрытия в структуре доходов. Разрабатывать системы поиска грантов, которая позволит повысить качество грантовых заявок, нарастить потенциал в области предоставляемых услуг, обеспечить новые подходы в управлении интеллектуальной собственностью.

Следует искать партнеров, заинтересованных в сотрудничестве с организацией. Например, если некоммерческое учреждение представляет собой университет, то партнерам может быть привлекательным сотрудничество посредством заключения целевых договоров со студентами.

Другой разновидностью дополнительного источника финансирования для организации является договор пожертвования. Пожертвованием, согласно ст. 582 Ч.2 Гражданского Кодекса РФ, признается дарение вещи или права в общеполезных целях (т.е. нельзя пожертвовать работы или услуги). Заключать такие договоры могут физические и юридические лица [3, 66].

Бюджетное планирование занимает основополагающую роль в стратегии управления некоммерческой организацией. Каждая организация самостоятельно определяет структуру и соотношение источников финансирования. Но в современных реалиях при планировании финансовой деятельности не стоит забывать о потенциальных дополнительных ресурсах. Для усиления экономического и конкурентного преимущества финансовая политика организации должна осуществляться не только с помощью бюджетных, но и с помощью привлеченных средств. Таким образом, совершенствование механизмов финансирования некоммерческого сектора, привлечение дополнительных источников будут способствовать качеству и объему оказываемых услуг, развитию благополучия потребителей.

Литература

1. Антаносян, А. П. Особенности управления финансами некоммерческих организаций / А. П. Антаносян // Наука через призму времени. – 2018. – № 11(20). – С. 48-50. – EDN YNHFDV.

2. Борисова, Е. В. Стратегические особенности бизнес-планирования некоммерческих организаций / Е. В. Борисова, Г. Е. Коченгин // IP: теория и практика. – 2024. – № 1. – С. 43-52. – EDN NYLMPG.

3. Федорчук, Ю. М. Инвестиционное обеспечение инновационного развития высшего профессионального образования / Ю. М. Федорчук. – Саратов : Общество с ограниченной ответственностью Издательство «КУБиК», 2012. – 295 с. – ISBN 978-5-9999-1324-1. – EDN UOTWFT.

Асяева Э.А.,
к.э.н. доцент, ФГБОУ ВО Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова
Мягкова Ю.Ю.
к.э.н. доцент, ФГБОУ ВО Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ВЫБОРЕ ПРОГРАММ ИНВЕСТИЦИОННОГО СТРАХОВАНИЯ ЖИЗНИ

Инвестиционное страхование жизни (ИСЖ) представляет собой сложный продукт, объединяющий в себе страховую защиту и инвестиционную составляющую. Решение о приобретении программы ИСЖ зависит не только от понимания особенностей с экономической точки зрения, но и от психологических факторов. Статья посвящена анализу поведенческих аспектов, влияющих на принятие решений при выборе программ ИСЖ. В ней рассматриваются эмоциональные факторы, когнитивные искажения, влияние социума, освещены особенности восприятия информации и принятия решений. В заключение представлены рекомендации по снижению негативного влияния когнитивных искажений.

Ключевые слова: страхование, инвестиционное страхование жизни, страховой продукт, поведенческие финансы, когнитивное искажение, риск.

Теория поведенческих финансов основывается на работах Амоса Тверски, Даниэля Канемана, Ричарда Тейлера и Мейра Статмана, в которых признается значительное влияние психологических факторов и когнитивных искажений на финансовые решения. Когнитивные искажения представляют собой систематические ошибки мышления, приводящие к отклонениям от рационального выбора, основанного на максимизации ожидаемой полезности. Гришина Н.П. в своей работе "Проблема принятия инвестиционных решений с точки зрения практики поведенческих финансов" подчеркивает, что учет поведенческих факторов в инвестиционном процессе может повысить качество управления портфелем и оценки рисков [3].

Решение о приобретении программы ИСЖ не является исключительно рациональным процессом. Эмоции играют значительную роль, часто превалируя над логическими соображениями.

Люди по своей природе склонны избегать риски, придавая большее значение потенциальным потерям, чем эквивалентным выгодам. Это явление, известное как "неприятие потерь", существенно влияет на восприятие ценности страхования жизни. Индивиды могут переоценивать потенциальные финансовые потери, связанные со смертью или болезнью, и недооценивать преимущества программ ИСЖ в управлении этими

рисками. Этот страх может стать мотивом, побуждающим искать защиту, которую предлагают страховые продукты.

Также потенциальные потребители испытывают сложности в оценке стоимости программ ИСЖ, рассматривая это как жертву текущими ресурсами ради будущей выгоды, которая является отдаленной и неопределенной. Все это особенно актуально для молодых людей, которые, как правило, чувствуют себя неуязвимыми или полагают, что у них достаточно времени, чтобы заняться своим финансовым будущим в более зрелом возрасте.

Стоит отметить, что решения о страховании жизни часто связаны с эмоциональными событиями. Рождение ребенка, вступление в брак или потеря члена семьи побуждают к переоценке финансовых приоритетов. Возникает необходимость в защите близких и обеспечении их финансового благополучия в случае непредвиденных обстоятельств.

Потенциальные потребители часто полагаются на интуицию при покупке страховой программы, особенно в отношении событий с низкой вероятностью, но значительными последствиями. Поэтому неполная информация о программе ИСЖ, двусмысленная трактовка условий и отсутствие опыта могут влиять на решения, заставляя полагаться на свои инстинкты при покупке или отказе от страхования.

Так как ИСЖ представляет собой сложный финансовый продукт, то процесс выбора подходящей программы в большей степени подвержен влиянию когнитивных искажений.

Как известно, инвесторы сильнее переживают потери, чем радуются приобретениям, поэтому в контексте принятий решений о выборе программы ИСЖ это приводит к чрезмерному акценту на гарантиях, даже в ущерб потенциальной доходности.

Способ подачи и распространения информации о программах ИСЖ существенно влияет на их восприятие (эффект фрейминга). К примеру, программа, представленная как "возможность сохранить и приумножить сбережения, обеспечив защиту семьи", привлекательнее, чем та же программа, описанная как "страховой продукт с инвестиционной составляющей".

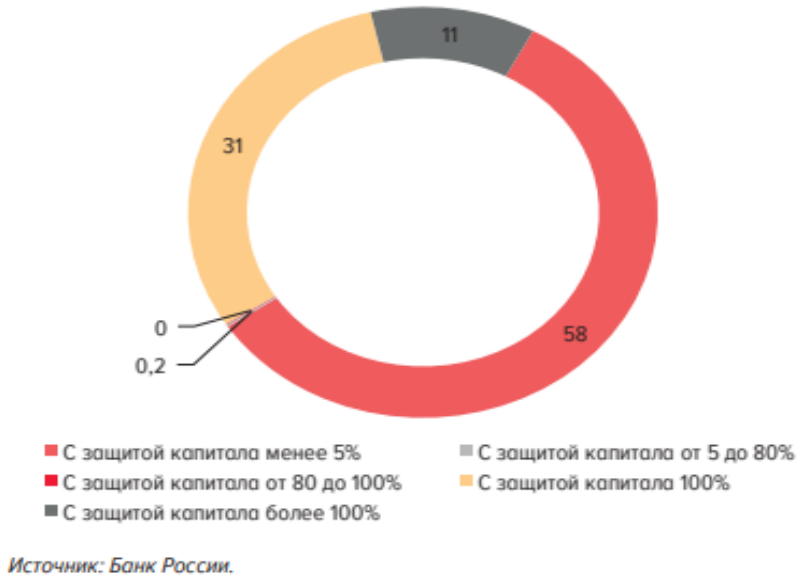
Потребители склонны переоценивать вероятность событий, которые легко вспомнить (эффект доступности), поэтому обсуждение финансового кризиса и негативных экономических явлений может подтолкнуть к выбору программы ИСЖ, даже если это не соответствует долгосрочным целям потребителя.

Решения часто принимаются на основе действий других (стадный инстинкт, эффект стада). Это социально-психологический феномен, при котором люди принимают решения под влиянием группы, часто игнорируя собственное мнение. К примеру, рекомендация известного финансового

блогера может привести к покупке программы ИСЖ без учета собственных потребностей.

На людей может оказывать влияние социум. Если друзья или члены семьи приобретают программы ИСЖ, то это будет рассматриваться как вариант нормы. И наоборот, отсутствие социальной поддержки или негативный опыт, которым поделились другие, скорее удержит от приобретения страхового продукта.

Переоценка своих знаний и навыков ведет к рискованным решениям (чрезмерная самоуверенность). Уверенный в своих прогнозах потребитель может выбрать программу ИСЖ с высоким риском, не осознавая последствий. Действительно, согласно статистике Банка России, страхователи, которые приобретали программы ИСЖ, были более склонны к риску и на программы с защитой капитала менее 5% пришлось 58% совокупных сборов в I квартале 2024 года (см. рис.1).



Источник: Банк России.

Рисунок 1. Структура продаж ИСЖ в I квартале 2024 г. (%) [6]

Также потенциальные потребители склонны чрезмерно полагаться на первую полученную информацию (эффект якорения). Если консультант в первую очередь продемонстрирует программу с высокой страховой суммой, то человек может "заякориться" на ней.

Интересно, что Самойлова А.С. в работе "Поведенческие аспекты в принятии управленческих решений" выявила склонность к непринятию негативных мыслей и толерантность российского общества к неопределенности. Все это может приводить к недооценке рисков по страхованию жизни или недостаточно глубокому анализу условий страхового продукта [1]. Автор указывает на относительно низкий уровень финансовой грамотности населения, что только усиливает влияние когнитивных искажений [5]. Например, недоверие к финансовым

институтам, основанное на прошлом опыте, может приводить к предпочтению программ ИСЖ с гарантированным доходом, даже если они предлагают низкую доходность.

Действительно, используя поведенческие аспекты, страховые организации способны подтолкнуть потребителей к принятию положительных решений в отношении покупки программ ИСЖ. Такой подход упростит процесс принятия решения, подчеркнет преимущества страхования, а также акцентирует внимание на ценности финансовой защиты.

Для того, чтобы снизить негативное влияние когнитивных искажений при выборе программ ИСЖ рекомендуется следующее:

- Повышение финансовой грамотности: потребители должны понимать, как работает страхование, а также уметь оценивать риски и доходность различных инвестиционных инструментов [2].
- Независимое консультирование: обращение к финансовому консультанту, не заинтересованному в продаже конкретного страхового продукта, может помочь получить объективную оценку различных программ ИСЖ.
- Сравнение нескольких предложений: необходимо сравнивать несколько программ ИСЖ от разных страховых организаций в соответствии с потребностями.
- Осознание когнитивных искажений: потребители должны стараться принимать решения, основываясь на рациональном анализе, а не на эмоциях или интуиции.
- Использование инструментов финансового планирования: использование инструментов финансового планирования может помочь определить финансовые цели и выбрать программу ИСЖ, соответствующую этим целям.

Таким образом, принятие решения о выборе программы инвестиционного страхования жизни – это сложный процесс, на который влияет множество факторов. Поведенческие аспекты играют ключевую роль, зачастую определяя выбор потребителя в большей степени, чем объективные характеристики продукта. Понимание этих аспектов позволяет как страхователям, так и страховщикам принимать более взвешенные и эффективные решения. Для страхователей это означает возможность выбора оптимальной программы, соответствующей их потребностям и финансовым целям, а для страховщиков – возможность разработки привлекательных продуктов, учитывающих психологические особенности целевой аудитории.

Список использованных источников:

1. Асяева Э.А., Мягкова Ю.Ю. Перспективы развития инвестиционного страхования жизни в Российской Федерации // Наука в современном информационном обществе. Материалы XXXV международной научно-практической конференции. Bengaluru, Karnataka, India, 2024. С. 113-117.
2. Асяева Э.А., Мягкова Ю.Ю., Челухина Н.Ф. Инвестиционное страхование жизни: зарубежный опыт и его применение в российских условиях//Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством. 2024. № 3 (61). С. 6-16.
3. Гришина Н. П. Проблема принятия инвестиционных решений с точки зрения практики поведенческих финансов // Промышленность: экономика, управление, технологии. 2012. №1 (40). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/problema-prinyatiya-investitsionnyh-resheniy-s-tochki-zreniya-praktiki-povedencheskih-finansov (дата обращения: 16.02.2025).
4. Владимирова А.С., Скоробогатова Ю.А. Влияние когнитивных искажений на поведение индивида в процессе принятия решений в современном мире//Baikal Research Journal. 2023. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-kognitivnyh-iskazheniy-na-povedenie-individa-v-protsesse-prinyatiya-resheniy-v-sovremennom-mire (дата обращения: 16.02.2025).
5. Самойлова А.С. Поведенческие аспекты в принятии управленческих решений // Бизнес-образование в экономике знаний. 2020. №2 (16). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/povedencheskie-aspekty-v-prinyatii-upravlencheskih-resheniy (дата обращения: 16.02.2025).
6. Информационно-аналитический материал Банка России. Обзор ключевых показателей деятельности страховщиков. URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/49218/review_insure_24Q1.pdf (дата обращения: 16.02.2025).

Савватеева О.П.
доцент, кандидат экономических наук,
Санкт-Петербургский медико-социальный институт,
Санкт-Петербург, Россия
e-mail: Olga_s07@list.ru

ОСОБЕННОСТИ РЫНОЧНЫХ МЕХАНИЗМОВ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Аннотация. В статье раскрываются особенности реализации рыночных механизмов в здравоохранении, обусловленные спецификой медицинских услуг и социально приемлемыми границами рыночных отношений. Обосновывается целесообразность усиления государственной поддержки организаций здравоохранения в условиях рыночной экономики.

***Ключевые слова**:* организация здравоохранения, рынок медицинских услуг, спрос, конкуренция, социальная приоритетность, экономическая целесообразность, рыночный механизм.

Рынок медицинских услуг является частью рынка здравоохранения, при этом выступая его ключевой составляющей. В зависимости от уровня и особенностей развития рынка медицинских услуг во многом формируются рынок медицинских препаратов, рынок медицинского оборудования, медицинских кадров, фондовый рынок и рынок медицинского страхования.

Функционирование системы здравоохранения в целом, и сферы медицинских услуг в частности в условиях рыночных отношений предполагает необходимость применения экономических законов в различных формах их проявления в деятельности медицинских учреждений. Однако общепринятые рыночные механизмы не могут быть реализованы в классическом варианте в силу значительной специфики функционирования рынка медицинских услуг, которая обусловлена целым рядом особенностей отрасли.

Основные параметры рынка – спрос, предложение, цена – формируются на рынке медицинских услуг с учетом особенностей как самих медицинских услуг, так и факторов, значимых именно для данного рынка. Прежде всего, для рынка медицинских услуг характерна ограниченная конкуренция, которая обусловлена невозможностью соотнесения цены и качества в силу уникальности и индивидуальности медицинских услуг, а также особенностями профессиональной медицинской этики и недопустимостью открытого проявления соперничества.

Медицинские услуги, в отличие от многих услуг, представляют собой не частные, а общественные блага, и порождают так называемый смежный эффект. Это так называемая полезность для третьих лиц, спрос которых на услуги не определяется их платежеспособностью или потребностью. Как, например, санитарно-гигиенические услуги, или меры по нераспространению инфекционных заболеваний, вакцинация населения. Рыночный механизм в этих условиях не может быть реализован по общепринятой схеме, когда ориентация на спрос, как сочетание потребности и платежеспособности, обеспечивает удовлетворение потребностей общества. Поэтому рынок медицинских услуг как никакой другой сопряжен со специальными мерами государственной поддержки медицинским организациям, или оказанием этих услуг исключительно государственными лечебно-профилактическими учреждениями.

Основное противоречие системы здравоохранения – между его социально-общественным предназначением и экономическими возможностями – объясняется затратным характером отрасли. По этой причине здравоохранение не может быть экономически рентабельным и одновременно доступным для всего населения. Вместе с тем это социально значимая ресурсосберегающая отрасль экономики в отношении трудового потенциала через сохранение и укрепление здоровья людей, в том числе представляющих трудовые ресурсы общества. Поэтому общедоступность медицинских услуг – и особенность, и необходимость, и обязательное условие их реализации.

Высокая социальная приоритетность на услуги здравоохранения сочетается с низкой эластичностью спроса на эти услуги (коэффициент эластичности 0,3 - 0,7), для которого характерна избирательность и селективность.

Неценовые факторы формирования спроса тоже имеют большое значение:

- уровень платежеспособности населения, определяемый политикой доходов и в целом уровнем экономического развития страны, региона;
- демографические изменения, повышающие долю наиболее нуждающихся в медицинских услугах пожилых людей, так называемых потенциальных пациентов;
- уровень развития здравоохранения и как следствие увеличение продолжительности жизни;
- пропаганда здорового образа жизни, провоцирующего спрос на профилактические услуги здравоохранения.

Формирование спроса подвержено факторам непредсказуемости и нерегулярности. Примером может служить эпидемия коронавируса COVID-19. Кроме того, спрос на медицинские услуги во многом носит случайный характер.

Рынок медицинских услуг – это рынок несовершенной конкуренции, который требует в силу своей специфики значительного государственного участия в регулировании рыночных отношений в здравоохранении. С этой точки зрения его можно охарактеризовать как крынок монополистической конкуренции.

Важно также отметить социально приемлемые границы рыночных отношений в здравоохранении. Анализ рыночной конъюнктуры на рынке медицинских услуг позволяет выделить три крупных сегмента рынка. Помимо профилактического, отличающегося в последнее время все возрастающим спросом в связи с потребностью населения в высокой степени качества жизни и приверженностью к здоровому образу жизни, и лечебно-диагностического, включающего как лечебные, так и диагностические услуги, а также реабилитационные и абилитационные, есть еще и социальный сегмент, обеспечивающий соблюдение социальных норм в области охраны здоровья граждан и общества в целом. Это помощь категориям населения с выраженными медицинскими и социальными проблемами: тяжело болеющим, социально дезадаптированным, инвалидам, одиноким престарелым, ВИЧ-положительным и другим.

Требование сегодняшнего времени - оптимально сочетать концепцию свободного рынка с принципами социального государства, главная особенность которого – способность различными методами и инструментами обеспечивать гражданам широкий спектр социальных защит и гарантий, позволяющих всем социальным группам поддерживать достойный уровень жизни.

Как социальный институт здравоохранение взаимодействует с системами медицинского обеспечения, социальной защиты и социального страхования в вопросах обеспечения населения социальными гарантиями предоставления качественной и своевременной медицинской помощи. В этом случае рыночные механизмы входят в противоречие с социальными задачами здравоохранения, которое разрешимо лишь при непосредственном и значительном участии государства в финансировании, организации, контроле системы здравоохранения.

Суть противоречия с точки зрения определения места здравоохранения в системе выбора потребления заключается в том, что с одной стороны существует государственная система оказания медицинской помощи без выбора потребителя, с другой - предоставление амбулаторных, плановых, диагностических, санаторно-курортных и прочих услуг, потребление которых находится в поле выбора потребителя. Этот сектор здравоохранения занимает промежуточное положение между рыночной и общественной структурой, так как при определенных условиях может подчиняться как рыночным законам, так и законам экономики общественного сектора. Однако полный переход его в рыночный невозможен в связи с тем, что данные услуги относятся не

столько к общественным благам, сколько к социально значимым. Понятие социально значимого блага возникает в связи с необходимостью наличия критериев вмешательства государства в рыночные сектора, что особенно ярко проявляется в здравоохранении.

Из этого противоречия возникает и конфликт между экономической, социальной и медицинской эффективностью медицинской услуги, что особенно актуально при определении приоритетности в оценке эффективности. Экономическая целесообразность как один из основных критериев в условиях рыночной экономики не всегда вписывается в социально приемлемые границы рыночных отношений.

Специфика медицинских услуг, их социально-общественная значимость, характеристика отрасли здравоохранения как социального института обуславливают особенности реализации рыночных механизмов в здравоохранении.

Литература:

1. Аристова Е.В. Специфические особенности медицинской услуги как экономической категории // Экономика. Управление, 2012. №2. С.224

2. Красова Е.В., Сверчкова А.Д. Коммерческая медицина в России: тенденции развития и факторы спроса // Социальные аспекты здоровья населения - 2022, Т.68(4) [Электронный ресурс] Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/kommercheskaya-meditsina-v-rossii-tendentsii-razvitiya-i-faktory-sprosa/viewer (дата обращения: 17.02.2025)

3. Селезнев В.Д. Экономика: учебное пособие / В.Д.Селезнев, Т.М.Зеленская. Санкт-Петербург: изд-во СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 2014. – 192с.

4. Тихонова О.Ю., Дмитриева Е.В., Котова Т.В. и др. Современное состояние и тенденции развития рынка медицинских услуг в России // Креативная экономика – 2023, Т.17, №5 – С. 1689-1704 [Электронный ресурс] Режим доступа: https://1economic.ru/lib/117781 (дата обращения: 20.02.2025).

Хартанович К.В.,
д.э.н., профессор, Владимирский филиал РАНХиГС
Снегирев Я.Я.,
аспирант, Владимирский филиал РАНХиГС
Гусенков П.С.
аспирант, Владимирский филиал РАНХиГС

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КЛАССИФИКАЦИИ БИЗНЕС-СТРАТЕГИЙ

Бизнес-стратегии – неотъемлемая часть жизни компании, желающей преуспеть в своей области. Они помогают создать оптимальные условия для долгосрочного роста и развития фирмы: рационально использовать имеющиеся ресурсы, правильно оценивать рынок и позиционировать себя на нем. Основные стратегии в бизнесе могут делиться по своим целям и направленности действий. Так, например, выделяют: корпоративные, конкурентные и маркетинговые стратегии.[1]

Корпоративные стратегии. Определение корпоративной стратегии очень сильно разнится в зависимости от источника, но наиболее общими словами можно охарактеризовать ее следующим образом: корпоративная стратегия – это основной план управления многоотраслевой (две или более стратегических единиц бизнеса) компанией в котором прописаны основные положения о ее дальнейшем развитии. Корпоративные стратегии также в свою очередь подразделяются на подгруппы в зависимости от внутренних или внешних факторов.

По уровню дифференциации бизнеса корпоративные стратегии делятся на стратегию специализации и стратегию диверсификации. Специализация подразумевает под собой концентрацию усилий компании в одной конкретной области. То есть если, например, компания занимается производством соков и газировок, и на рынке работы данной фирмы есть конкурент, производящий соки, которые больше нравятся покупателям и пользуются более активным спросом, и при этом нет сильных конкурентов, производящих газировки, то, возможно, следует сфокусировать свое внимание именно на газированных напитках. Постоянные расходы на продвижение, оборудование, сырье, зарплату сотрудников в неперспективной отрасли могут серьезно тормозить развитие компании. И будет гораздо результативнее стать доминирующим игроком в другом сегменте.

Следующим вариантом корпоративной стратегии является диверсификация, то есть расширение сферы работы компании, выход на новые рынки, запуск производства новых товаров. То есть обратно тому, как было описано в прошлом примере, компания, производящая газированные напитки, может начать производство классических

лимонадов или, возможно, соков. Грамотная реализация данной стратегии позволит повысить стабильность бизнеса и сделает его более устойчивым к различным колебаниям на рынке. [2]

По общему направлению развития корпоративные стратегии могут подразделяться на стратегию стабилизации и стратегию роста.

Стабилизация предполагает ограничение расширения масштабов производства и поддержку основных, наиболее стабильных отраслей деятельности компании. В общем, данная стратегия направлена на устойчивое, постепенное развитие с жестким контролем основных областей деятельности. Зачастую к данной стратегии прибегают после периода бурного роста, чтобы адаптироваться к новым масштабам производства.

Стратегии роста предусматривают расширение бизнеса различными методами. Выделяют три основные стратегии роста: стратегия концентрации, стратегии вертикальной и горизонтальной интеграции и стратегия конгломератной диверсификации. Стратегия концентрации больше подходит небольшому бизнесу, которому приходится конкурировать с гигантами индустрии на локальных рынках. Данная стратегия основывается на двух основных принципах: дифференциация продукции и минимизация издержек.

Вертикальная интеграция представляет собой стратегию объединения этапов производства в одну последовательную технологическую цепочку путем поглощения поставщиков и посредников.

Стратегия горизонтальной интеграции заключается в поглощении или слиянии компаний одного профиля, находящихся в одной отрасли промышленности. И последней стратегией роста является конгломератная диверсификация. Данная стратегия подразумевает расширение ассортимента выпускаемой продукции, никак не связанной с основной сферой производства. То есть компания начинает выпускать товар, не имеющий никакого отношения ни к рынкам, на которых уже работает фирма, ни к основным технологиям производства.[3, 171-183]

Конкурентные стратегии. Далее речь пойдет о конкурентных стратегиях, описанных Майклом Портером в своих работах. Несмотря на то, что каждая компания находится в уникальных конкретных условиях, отражающих сферу деятельности организации и динамику ее развития, авторы выделяют три наиболее общие стратегии, которые могли бы позволить производителю добиться превосходства над конкурентами и укрепить свое положение на длительный срок. [4, 72-78]

Три варианта конкурентной стратегии или их сочетание: 1. Абсолютное лидерство в издержках. 2. Дифференциация. 3. Фокусирование.

Первый вариант конкурентной стратегии - это абсолютное лидерство в издержках требует от компании много усилий во всех областях деятельности. Менеджерам необходимо крайне тщательно следить за

всеми расходами компании, постараться снизить издержки, связанные с обслуживанием, продвижением и рекламой.

Второй вариант конкурентной стратегии — это дифференциация товаров и услуг. Данная стратегия строиться вокруг того, что ваш товар уникален по своей сути. Только он сможет предложить клиенту столько пользы за эти деньги. Дифференциация может строиться на разных качествах продукции: престижность бренда, дизайн, технологичность, качество, клиентская служба и т. д.

Третий вариант конкурентных стратегий - фокусирование. Она подразумевает работу на определенный сегмент рынка, выбранный на основе особенной группы клиентов, географического положения или виде производимого товара. Как и дифференциация, фокусирование может обладать различными формами. Но в отличие от нее распространяется не на всю отрасль, а не отдельный ее сегмент. Суть стратегии состоит в том, что крупные товаропроизводители, работающие в разных сегментах не способны полностью удовлетворить весь спрос, возникающий на рынке. А данная стратегия предполагает, что, одна определенная фирма, узко специализирующая на конкретной сфере, с большим успехом удовлетворит все запросы потребителей. И далее по ходу своей деятельности перейдет либо со стратегии дифференциации, за счет лучшего удовлетворения своих клиентов, либо к стратегии лидерства в издержках за счет специализации на конкретном продукте. Однако, ввиду узкой специализации компания, хоть сможет завоевать некий рынок, но этот рынок будет небольшим. [4, 72-78]

Маркетинговые стратегии. Последний раздел бизнес-стратегий, о котором пойдет речь — это маркетинговые стратегии. Определение маркетинговой стратегии так же, как и бизнес-стратегий очень разнится в зависимости от источника, но наиболее общими словами можно описать ее так: маркетинговая стратегия – это комплексный план мер и процедур необходимых компании для достижения конкретных целей и показателей. Цели эти могут быть самыми разными, например: повысить конкурентоспособность, увеличить объем прибыли, увеличить долю рынка и т. п. Маркетинговых стратегий существует огромное множество, но в ходе данной работы мы рассмотрим некоторые современные ключевые варианты. [5]

Стратегия первопроходца свойственна компании, которая собирается выпускать новый товар, ранее не представленный на рынке. Данная стратегия потребует крупных вложений для своей реализации, однако ее плюсом будет тот факт, что фирма сможет навязывать собственную ценовую политику и оказывать серьезное влияние на вкусы потребителей ввиду отсутствия прямых конкурентов. Основной задачей для компании будет формирование спроса у потребителей, интересующихся и готовых к приобретению их продукции.

Наступательная стратегия заключается в том, что многие компании в период зрелости занимают оборонительную позицию и удерживают свою долю рынка, стабильно работая с постоянными клиентами. Данная же стратегия руководствуется правилом, что лучшая оборона – это нападение. Отсюда и следуют предлагаемые меры, стратегия диктует внедрять инновации, создавать новые продукты, осваивать новые отрасли, искать новые каналы сбыта. Проводимые меры могут оказаться по началу убыточными, однако они не дадут конкурентам вырваться вперед. Такая стратегия часто применятся лидерами отрасли.

Стратегия обороны должна оберегать товаропроизводителей от потенциальных угроз идущих со стороны конкурентов. Тут основной задачей является создать некий барьер, для других игроков рынка. Это может быть реализовано с помощью эксклюзивных договоров с поставщиками, больших затратами на рекламу и продвижение, патента на технологию производства и т. п. Однако все эти меры все равно не смогут уберечь компанию надолго, ведь товар будет со временем устаревать и по итогу конкуренты смогут найти пути решения.

Стратегия сокращения подразумевает отказ от производства части товаров фирмы ввиду невозможности их защиты. То есть если компания с широкой горизонтальной диверсификацией понимает, что не способна конкурировать по некоторым отраслям своей деятельности, то лучшим решением для нее, согласно данной стратегии, будет ликвидация данных сегментов и сосредоточение усилий на основных или наиболее перспективных направлениях деятельности. Однако отказ от борьбы в некоторых сегментах, может подстегнуть конкурентов и на завоевание доли рынка в основной деятельности.

Стратегия освоения новых сегментов предлагает компании осваивать новые отрасли на рынке. На сегодняшний день основной рост рынка происходит за счет появления новых сегментов. И занять выгодное положение с хорошей долей потребителей всегда будет для компании выгодно, к тому же это хороший способ заявить о себе для молодой компании.

Стратегия инноваций заключается в том, что небольшим фирмам, не имеющим доминирующей позиции на рынке необходимо внедрять инновации в свои товары. Чтобы добиться превосходства над продуктами крупных фирм конкурентов, нужно повышать качество и полезность собственных товаров. Рост рынка сопровождается желанием покупателей приобретать товары с большим набором положительных качеств.

Стратегия единственной ниши основывается на идее того, что компания может выбрать себе определенную узкую специализацию и стать в ней лучшей. Если организация бросит все силы на освоение узкого рынка, она может в сильно преуспеть. За счет накопленного опыта в определенной сфере будет возможно минимизировать все издержки

производства и добиться лучших цен для покупателей постепенно вытесняя конкурентов. Или же, например, сделать упор на качество собственной продукции и предлагать клиентам максимум полезности за цену, сопоставимую с конкурентами, предлагающими менее качественный товар. Данная стратегия с большей вероятностью может быть успешно реализована на развивающемся рынке.

Стратегия лидерства, вероятно, может быть использована крупными компаниями с большой долей рынка. Ее идея заключается в эффекте экономии на масштабе. Огромные заводы способны производить единицу продукции по меньшей себестоимости, чем это делали бы небольшие фирмы. И об этом необходимо всегда помнить, и предлагать своим клиентам более привлекательные цены. А конкуренты просто не будут способны опустить их до столь низкого уровня. [6, 33-36]

Список литературы (источников):

1. Бизнес-стратегия. Словарь СайтАктив. URL: https://siteactiv.ru/terminy/biznes-strategia/ (дата обращения 07.02.2022)
2. Feldman Emilie R. Corporate Strategy: Past, Present, and Future. University of Pennsylvania. Strategic Management Review, 2020, 1: 179-206.
3. Демидовец, В. П. Стратегический менеджмент: учебное пособие для студентов экономических специальностей учреждений, обеспечивающих получение высшего образования / В. П. Демидовец. - Минск: БГТУ, 2014. - 220 с
4. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов/ Майкл Е. Портер; Пер. с англ.- М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. - 454 с.
5. Желонкина Н.В. Маркетинговые стратегии развития бизнеса: анализ понятия «маркетинговая стратегия» и классификация маркетинговых стратегий // Студенческий: электрон. научн. журн. 2021. № 15(143). URL: https://sibac.info/journal/student/143/209552 (дата обращения: 21.02.2025).
6. Сейтов Д. А. Современные маркетинговые стратегии. //ж “Наука, образование и культура”. № 5 (20). Том 1. 2017. С. 33-36.

Гуценко П.Р.
аспирант направления «Экономика», Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Россия
kg12072000@gmail.com
Чернов В.П.
научный руководитель, доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Россия
viktor_chernov@mail.ru

ОЦЕНКА НЕОБХОДИМОСТИ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОГНОЗНЫХ МОДЕЛЕЙ БАНКА РОССИИ

В последние 2 года денежно-кредитные условия в России сильно ужесточились. Банк России повысил ключевую ставку до рекордных в истории 21% для сдерживания инфляции в рамках цели в 4%. ЦБ РФ начал рост ключевой ставки 21 июля 2023 года. Таким образом, период борьбы с высокой инфляцией затянулся на 1,5 года. При этом значимых успехов в борьбе с инфляцией не случилось.

По итогам 2024 года, согласно данным Росстата, инфляция составила 9,57%, что выше показателя за 2023 год, когда рост цен составил 7,42%. По мнению некоторых экспертов и исследователей, ключевая ставка потеряла эффективность в борьбе с инфляцией, а Банк России утратил контроль над отечественной экономикой — трансмиссионный механизм был нарушен [5].

Интересна природа такого расхождения. Согласно классической экономической теории, рост ключевой ставки должен был приводить к снижению инфляции. Но этой тенденции мы не наблюдали. Нарушение механизма борьбы с инфляцией могло быть вызвано несколькими факторами:

- Дефицит бюджета на фоне роста государственных расходов на оборону и социальную сферу;
- Льготное кредитование;
- Ослабление рубля;
- Дефицит кадров на рынке труда и как следствие рост заработных плат в экономике;
- Высокие темпы кредитования населения и предприятий;
- Санкционное давление;
- Ошибка Банка России в коммуникации с рынком в конце 2023 – начале 2024 годов.

Динамика кредитных средств свидетельствует о высоких темпах роста кредитного портфеля в условиях жесткой денежно-кредитной политики.

Ключевая ставка в 2024 году была самой высокой за последние 5 лет, в 3,5 раза выше, чем в 2020. При этом темпы роста кредитного портфеля превышают 20%, что является высоким показателем. В 2024 году наблюдается рост среднего значения предоставленных средств для юридических лиц – он является наибольшим за последние 5 лет. Таким образом, мы можем предположить, что рост ключевой ставки слабо повлиял на темпы роста кредитного спроса в экономике, что привело к росту инфляции, денежной массы и денежной базы РФ. Такая тенденция может намекать на проблемы трансмиссионного механизма действия ключевой ставки и ставит под сомнение подходы Банка России по сдерживанию инфляции.

Работа Банка России часто подвергается критике в трудах отечественных экономистов. По мнению А. Аганбегяна, Банк России для обеспечения экономического роста должен снизить ключевую ставку до 4-5% [2]. Это позволит достичь высоких темпов роста ВВП. Чтобы преодолеть экономическое отставание от развитых стран, ВВП России должен расти темпами, превышающими 3,5%, до 2030 года [17]. Без обеспечения роста инвестиций в экономику достичь таких темпов роста невозможно. Согласно последним оперативным данным Росстата, темпы прироста инвестиций сокращаются, компании теряют источники капитала. Обратим внимание, что Аганбегян отмечает низкую значимость банковского сектора для ВВП России. Российские банки значительно уступают по доле в ВВП своим зарубежным коллегам из развитых стран [2]. Высокая ключевая ставка ограничивает возможности для развития банковского сектора, который, в свою очередь, является одним из основных источников инноваций в российской экономике.

Природа устойчивой инфляции в России в период после 2022 года на данный момент слабо изучена и требует широкой научной дискуссии. Инфляция является одним из основных макроэкономических показателей, на основе которых Банк России принимает решение о ключевой ставке.

Одной из возможных причин роста ключевой ставки может быть высокий спрос на кредит в российской экономике в условиях жесткой денежно-кредитной политики (ДКП). Несмотря на ужесточение ДКП, россияне продолжали активно набирать кредиты, что ведет к увеличению спроса на товары в экономике.

На наш взгляд, одной из актуальных задач российской науки на сегодняшний день является уточнение поведенческой модели россиян и отечественного бизнеса в вопросе кредитования. Уточненная поведенческая модель спроса на кредит в российской экономике и её внедрение в модели общего экономического равновесия позволит улучшить методологию составления краткосрочных и среднесрочных прогнозов Банка России, с помощью которых Банк России оценивает влияние ключевой ставки на экономику.

Для прогнозирования влияния ключевой ставки на основные макроэкономические показатели Банк России также использует новокейнсианский подход DSGE-моделирования, который позволяет учитывать шоки в экономике и их влияние на статистические показатели [8]. В DSGE-моделирование входят поведенческие уравнения большинства агентов в экономике.

Последняя редакция прогнозных моделей Банка России не учитывает поведенческие модели россиян в вопросе спроса на кредит, хотя кредит является важным источником наполнения экономики ликвидностью, создаёт дополнительный спрос в экономике, что оказывает влияние на инфляцию. Банк России же в прогнозной модели ограничивается несколькими показателями абсолютного изменения портфелей займов [11]. На наш взгляд, учитывая рост значимости банковского сектора в экономике России, развитие новых форматов кредита, например BNPL-кредитования, ЦБ РФ уделяет неоправданно мало внимания кредитованию в своих прогнозных моделях.

Отметим, что консенсус макроэкономистов так или иначе сводится к тому, что DSGE-модели могут использоваться для прогнозирования, но не могут оставаться единственным и безальтернативным способом прогнозирования для мировых центральных банков [см. 4, 19, 22, 23]. Выделяют несколько основных проблем DSGE-моделей сегодня:

- однородность экономических агентов;
- избыточное использование понятия полноты рынков;
- учет жесткости цен;
- слабое реагирование на изменение условий кредита в периоды шока;
- использование гипотезы о симметрии информации.

Отечественные экономисты также согласны с тем, что современным DSGE-моделям необходимо более подробное описание финансовых отношений и финансового посредничества. Требуется обновить поведенческие уравнения существующих моделей. В последние годы предлагается отойти от критики Лукаса и практики обоснования макроэкономики микроэкономикой [4, 13]. В качестве альтернативы DSGE-моделям сегодня рассматриваются модели класса SEM, агентные модели и VAR-модели.

Однако стоит отметить некоторую ограниченность макроэкономической мысли в России. Среди отечественных исследователей сложился консенсус в отношении основополагающей важности DSGE-моделей в прогнозировании. Хотя среди макроэкономистов других стран такой уверенности нет, и они подвергают DSGE-модели обоснованной критике. Вероятно, стоит отбросить преклонение перед DSGE-моделями и сместить усилия в сторону

тестирования, например, агентных моделей, или развивать DSGE-модели в сторону большей значимости финансовых отношений.

Также обратим внимание на новокейнсианские подходы Банка России для прогнозирования экономических показателей. А. Аганбегян в своих работах настаивает на том, что ЦБ РФ должен обратить внимание на работы Милтона Фридмана и использовать монетаристские подходы для прогнозирования [3].

Список источников

1. Абрамова М. А., Дубова С. Е., Диденко В.Ю., Ершов М. В., Захарова О. В., Зеленева Е. С., Ларионова И. В., Пищик В. Я. Об основных направлениях единой государственной денежно-кредитной политики на 2024 год и период 2025 и 2026 годов: мнение экспертов Финансового университета. Экономика. Налоги. Право. 2024;17(1):622. Doi: 10.26794/1999-849x-2024-17-1-6-22

2. Аганбегян А. Г. Опыт зарубежных стран по ускоренному социально-экономическому росту и его возможное использование для России // Стратегирование: теория и практика. 2024. Т. 4. № 1. С. 1–26. https://doi.org/10.21603/2782-2435-2024-4-1-1-26

3. Андреев М. Ю., Полбин А.В. Тенденции развития макроэкономических моделей // Управленческое консультирование – № 2 – 2019. С. – 24-33.

4. Андреев М.Ю., Полбин А.В. Моделирование кредитно-денежных отношений в рамках динамических стохастических моделей общего равновесия: систематизация подходов // Журнал экономической теории – №4 – 2016. С. – 7-18.

5. Вотинов А. И., Грибова В. А., Лазарян С. С. Анализ трансмиссионного механизма государственных инвестиций на основе DSGE-модели // Финансовый журнал. 2023. Т. 15. № 5. С. 8–26. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-5-8-26.

6. Вотинов А. И., Лазарян С. С. (2020). Влияние трендов в данных на качество оценок параметров DSGE-моделей Экономический журнал ВШЭ. Т. 24, № 3. С. 372 — 390.

7. Колюжнов Д. В., Ляхнова М. В. Малая DSGE-модель экономики России с неоднородным адаптивным обучением // Мир экономики и управления. 2022. Т. 22, № 3. С. 66–87. DOI 10.25205/25420429-2022-22-3-66-87

8. Магилат А., Селезнев С., Жабина С. О подготовке сценарного макроэкономического прогноза и модельном аппарате Банка России // Банк России. – март 2021.

9. Малкина, М. Ю., Балакин, Р. В. (2024). Тенденции развития российской экономики в период новых антироссийских санкций. Russian Journal of Economics and Law, 18(2), 287–313. https://doi. org/10.21202/2782-2923.2024.2.287-313

10. Морозов А., Синяков А. Учет межвременных сдвигов в спросе на кредит при определении траектории ключевой ставки // Банк России. Аналитическая записка – 2021.

11. Нелюбина А. Квартальная прогнозная модель Департамента исследований и прогнозирования // Банк России. – октябрь 2024.

12. Орлов А., Шарафутдинов А. Квартальная прогнозная модель России с рынком труда // Банк России. – август 2024.

13. Пелипась И. Структурные макроэконометрические модели vs DSGE-модели в деятельности центральных банков // Банкаўскі веснік. – 2021.

14. Селезнев С., Крепцев Д. DSGE-модель российской экономики с банковским сектором // Банк России. Серия докладов об экономических исследованиях – №27 – декабрь 2017.

15. Серков Л. А., Красных С. С. Анализ влияния нерационального поведения экономических агентов на устойчивость моделей общего равновесия с открытой экономикой // Экономика и математические методы. 2023. № 59(1). С. 131–144. DOI: 10.31857/ S042473880023067-2.

16. Серков Л.А. Анализ некоторых проблем динамических статистических моделей общего равновесия // Международный научный журнал «символ науки» – № 10 – 2015. С – 80-83.

17. Широв А.А. , Белоусов Д.Р., Блохин А.А., Гусев М.С., Клепач А.Н., Узяков М.Н. Россия 2035: новое качество национальной экономики // Проблемы прогнозирования. 2024. № 2 (203). С. 6-20. DOI: 10.47711/0868-6351-203-6-20

18. Щульц Д.Н., Ощепков И.А. Некоторые аспекты построения и использования динамических стохастических моделей общего равновесия (DSGE) // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. 2016. № 4(31). С. 49–65. doi: 10.17072/1994-99602016-4-49-65.

19. Blanchard O. On the future of macroeconomic models // Oxford Review of Economic Policy. 2018. V. 34. N 1-2. P. 4354.

20. Ivashchenko, S. (2022). Dynamic Stochastic General Equilibrium Model with Multiple Trends and Structural Breaks. Russian Journal of Money and Finance, 81(1), pp. 46–72.

21. Lucas R.E. Econometric Policy Evaluation: A Critique // Carnegie-Rochester Conference on Public Policy. 1976. № 1. P. 19–46.

22. Romer, P. The trouble with macroeconomics [Electronic resource] / P. Romer // Stern School of Business New York University. – 2016. – 20 p. – Mode of access: https://paulromer.net/the-trouble-with-macro/WP-Trouble.pdf. – Date of access: 27.05.2021.

23. Stiglitz J.E. Where modern macroeconomics went wrong // Oxford Review of Economic Policy. 2018. V. 34. N 1-2. P. 70106.

Чжоу Синбо
аспирант
Московский педагогический государственный университет
armanddezhou@gmail.com

АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ СТРАН БРИКС

Аннотация: рассматривается экономическое состояние стран БРИКС для анализа инвестиционной привлекательности. Показано, что доля в мировом ВВП у стран БРИКС растет, а у G7 наблюдается спад. В целом, делается вывод, что в настоящее время происходит большой скачок экономического развития стран БРИКС в сравнении со странами большой семерки. Делается глубокий и всесторонний разбор ряда показателей, отраженных в отчете «BRICS Joint Statistical Publication 2024 Population»: динамика численности населения с 2014 по 2023 г., сводные данные по индексу потребительских цен за предыдущий год (уровень жизни людей), уровень жизни населения, информация о промышленности стран БРИКС, финансовая информация по странам БРИКС. Делается вывод касаемо инвестиционной привлекательности стран БРИКС. Некоторые страны БРИКС активно развивают высокотехнологичные отрасли, такие как информационные технологии, биотехнологии и возобновляемая энергетика. Это создает новые возможности для инвестиций в инновационные проекты. К примеру, можно брать во внимание статистику расходов на НИОКР, инвестировать в проекты в России или в Индии, если вопросы касаются добычи угля и электроэнергии. Дополнительно важно развивать отстающих игроков, при этом получать от них взаимовыгодные направления сотрудничества. Например, иметь ввиду Эфиопию как страну, в которую можно инвестировать в проекты по добыче угля, дополнительно поднимая экономическую ситуацию

Ключевые слова: БРИКС, экономика инвестиционная привлекательность, промышленность, внутренний валовый продукт.

В настоящее время в условиях особой геополитической обстановки знание инвестиционной привлекательности стран БРИКС является важным инструментом для принятия взвешенных решений при планировании международных инвестиций и развитии бизнеса.

Деятельность альянса (неформального межгосударственного объединения заинтересованных стран с целью всестороннего взаимовыгодного сотрудничества) стран в лице Бразилии, России, Индии, Китая и Южной Африки фундаментально регламентируется стратегией экономического партнёрства БРИКС, принятой 9 июля 2015 года на

саммите, который прошел в г. Уфа (Российская Федерация). [1] В рамках данной стратегии предполагается взаимодействие по следующим параметрам: приоритетные направления сотрудничества, торговля и инвестиции, производство и переработка минерального сырья, энергетика, сотрудничество в сфере сельского хозяйства, наука и инновации, финансовое сотрудничество, взаимосвязанность, сотрудничество в сфере ИКТ, взаимодействие с международными экономическими организациями и форумами. Как можно отметить, вопросы регулируются социальными и экономическими направлениями взаимодействия.

Изучение вопроса инвестиционной привлекательности в данном контексте объясняется тем, что страны БРИКС обладают значительным экономическим потенциалом и демонстрируют определенные тренды роста (или спада в некоторых отраслях). Зная их инвестиционные возможности, можно оценить перспективы развития бизнеса в этих странах, тем самым реализуя стратегию экономического партнёрства БРИКС. Целью данной работы является анализ инвестиционной привлекательности стран БРИКС.

Для выполнения анализа инвестиционной привлекательности, необходимо обратиться к цели, которая прописана в стратегии: «Сотрудничество в рамках БРИКС должно быть соизмеримо с потенциалом и ориентировано на широкое использование возможностей его членов, а также содействие росту и устойчивому развитию их экономик… это позволит укрепить позиции государств-членов в глобальной экономике и будет содействовать решению внутренних социально-экономических задач, включая создание рабочих мест и обеспечение сплоченности общества»[2].

Согласно статистическим данным всемирного банка, macrotrends.net, theglobaleconomy.com, worldpopulationreview.com в настоящее время происходит большой скачок экономического развития стран БРИКС в сравнении со странами большой семерки.

Так, приводится статистика за 2022 г., что доля в мировом ВВП у стран БРИКС растет, а у G7 наблюдается спад.

[1] Стратегия экономического партнерства БРИКС до 2025 года. ... Стратегия БРИКС принята лидерами стран БРИКС в период председательства Российской Федерации в объединении в 2020 году.

[2] Стратегия экономического партнерства БРИКС до 2025 года. ... Стратегия БРИКС принята лидерами стран БРИКС в период председательства Российской Федерации в объединении в 2020 году.

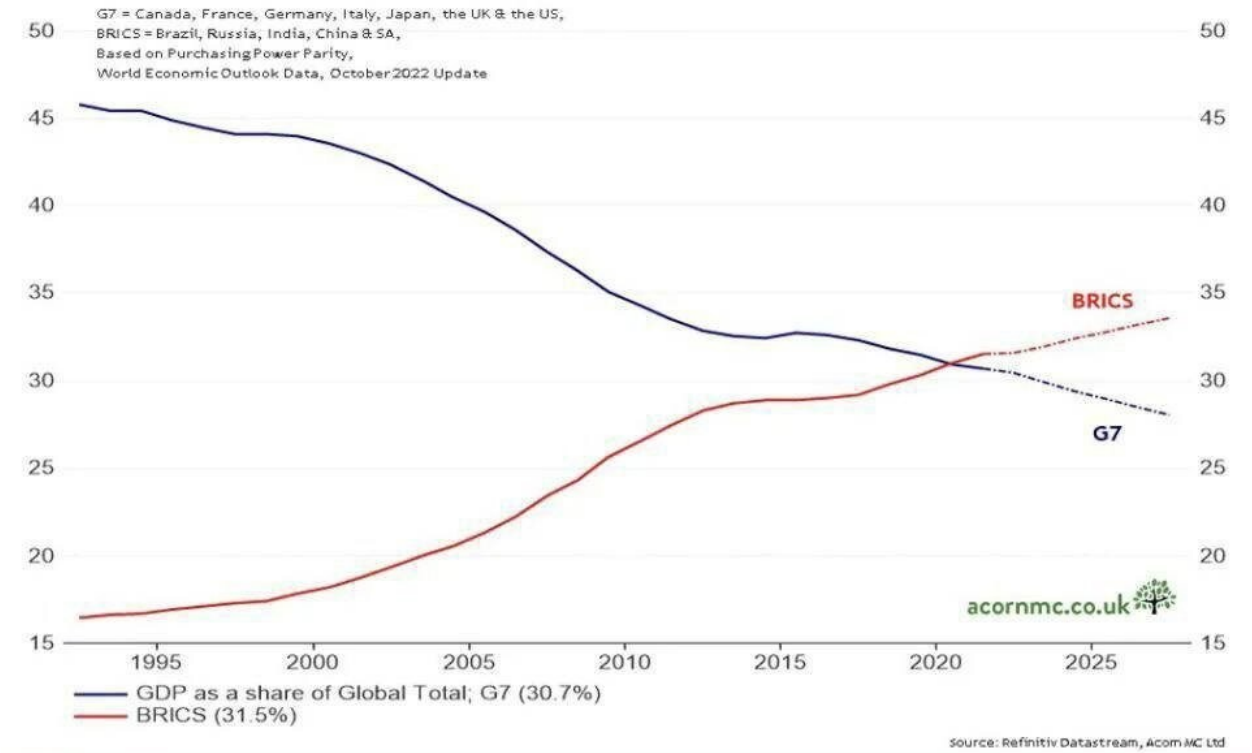


Рисунок 1. Динамика ВВП (сравнение стран БРИКС с G7)[3]

Если рассматривать социальный блок и ряд компонентов, которые отвечают за социальную политику, медицину, хозяйство, образование, наблюдается так же позитивная тенденция, что скорее всего обусловлена взаимным обменом и реализации стратегии экономического партнерства БРИКС, одной из цели которой является взаимообмен технологиями, решениями, инновациями.

[3] Refinitiv Datastream, Acom

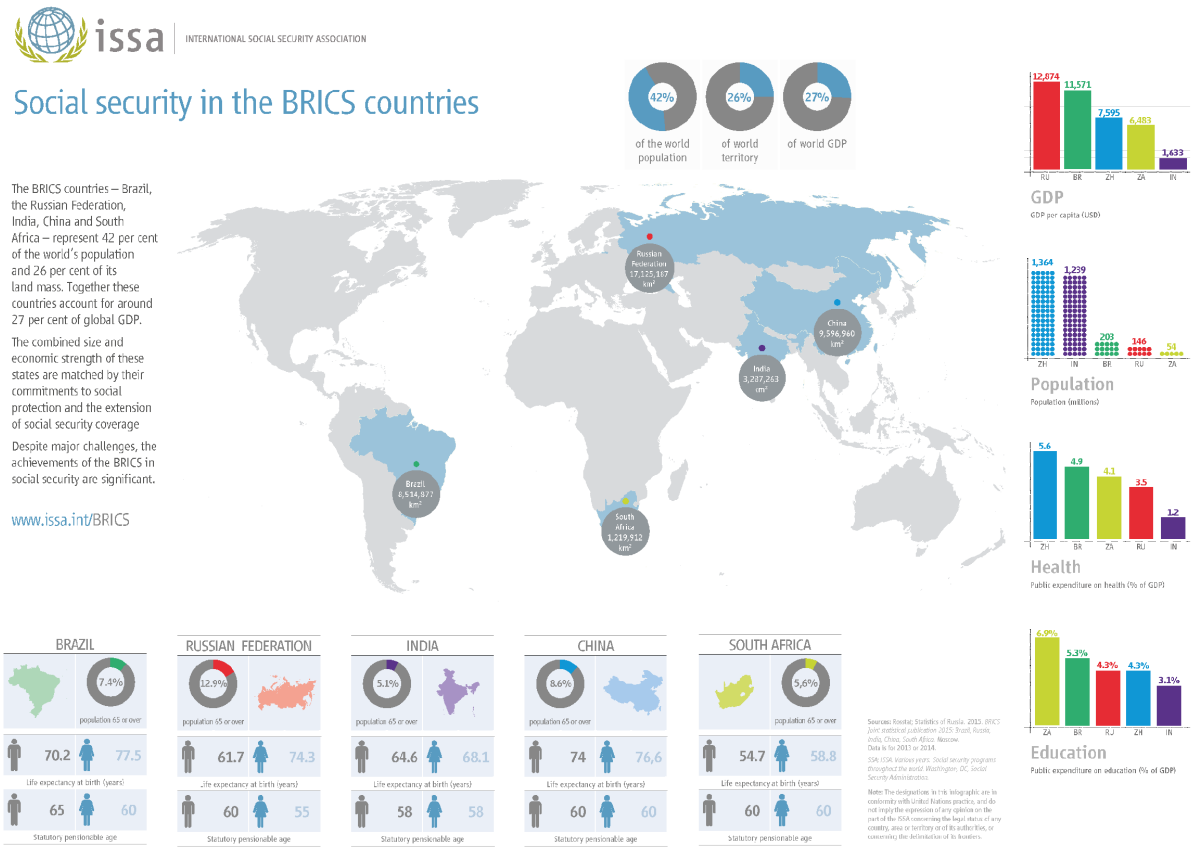


Рисунок 2. Доля стран БРИКС на планете. Инфографика социальной сферы в общемировой тенденции (источник ISSA)[4]

В связи с тем, что показан рост экономического благосостояния, интересно рассмотреть ситуацию по странам. Далее предполагается анализ статистических показателей согласно отчету «BRICS Joint Statistical Publication 2024 Population».

[4] Данные статистики issa https://www.issa.int

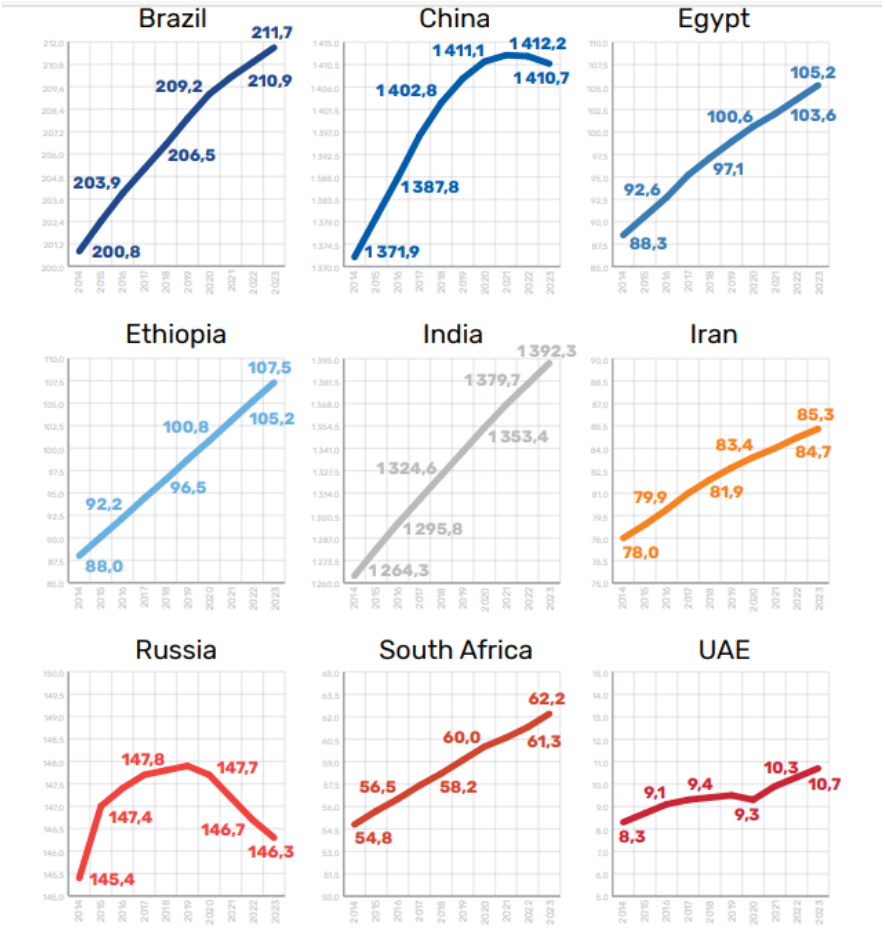


Рисунок 4. Динамика численности населения с 2014 по 2023 год (Рабочая сила)[5]

Статистика за последние 9 лет показывает, что наблюдается рост рабочей силы в Бразилии, Египте, Эфиопии, Индии, Иране, ЮАР и ОАЭ. Наблюдается спад в Китае и в России.

[5] Отчет BRICS Joint Statistical Publication 2024 Population

Таблица 1. Сводные данные по индексу потребительских цен за предыдущий год (уровень жизни людей)[5]

	2000	2010	2020	2022	2023
Consumer price indices (% change from the preceding year) (Индексы потребительских цен (изменение в % по сравнению с предыдущим годом)					
Бразилия	6,0	5,9	4,5	5,8	4,6
Китай	0,4	3,3	2,5	2,0	0,2
Египет	-	-	5,0	13,9	33,9
Эфиопия	-	-	19,9	33,8	32,5
Индия	-	-	6,6	6,7	5,7
Иран	-	-	-	-	-
Россия	20,8	6,9	3,4	13,8	5,9
ЮАР	5,3	4,3	3,3	6,9	6,0
ОАЭ	-	0,9	-2,1	4,8	1,6
Producer Price Indices (% change from the preceding year) (Индексы цен производителей (изменение в % по сравнению с предыдущим годом)					
Бразилия	12,1	13,9	19,4	3,2	-5,0
Китай	2,8	5,5	-1,8	4,1	-3,0
Египет	-	12,7	-7,1	27,7	26,6
Эфиопия	-	-	22,8	-	-
Индия	-	-	-	-	-
Иран	-	-	-	-	-
Россия	47,1	14,9	-2,9	11,4	4,0
ЮАР	6,6	6,0	2,6	14,4	6,7
ОАЭ	-	-	-5,7	16,9	-7,9

Согласно индексу потребительских цен, за предыдущий год (уровень жизни людей), наблюдается рост по Египту, стабильность в Эфиопии, снижение в России (с 13,8 упал индекс потребительских цен (изменение в % по сравнению с предыдущим годом) до 5,9).

Если говорить об индексе цен производителей (изменение в % по сравнению с предыдущим годом) наблюдается спад по Бразилии, Китаю, ОАЭ, ЮАР, России. Вероятно такая ситуация в целом складывается из-за геополитической политики и в условиях санкционного давления. Если посмотреть на динамику, учитывая 2010-2020 гг., то можно сделать вывод, что по данным индексам перспективные страны могут быть следующие: Россия, Китая, ЮАР, ОАЭ, Эфиопия, Египет. Можно сделать вывод, что после заключения определенных соглашений уже в рамках включения в БРИКС наблюдалось повышение показателей, что может указывать на позитивный тренд.

Если рассматривать данные об уровне жизни населения в странах БРИКС (Ресурсы и окружающая среда), можно выделить следующих лидеров (интересные закономерности, которые помогают проанализировать инвестиционную привлекательность стран БРИКС), в которых показан рост показателей за 2023 г., по данным отчета за 2024 г., в сравнении с 2020-2022 гг.:

– Владение автомобилями (на 100 человек) (Ownership of cars (per 100 persons): рост в Китае (2020 12,2; 2022 14,3; 2023 16,8, - наблюдается стабильный рост); Египет показывает стабильность (показатель 5,3); Россия показывает стабильность (показатель 32-33 за 2020-2023 гг); рост в ЮАР (в 2020 8,9; в 2023 9,2).

– Темпы роста среднегодовой реальной заработной платы (%-ное изменение по сравнению с предыдущим годом) (Growth rate of average annual real wage (% change from the preceding year): рост в Бразилии (от -1,2 в 2020 до 7,0 в 2023 г.); рост в России (от 3,8 в 2020 до 8,2 в 2023 г.).

– Доля расходов на НИОКР в ВВП (%) (Proportion of R & D expenditure to GDP (%)): рост в Китае (от 2,4 в 2020 до 2,6 в 2023 г.), стабильность в России (от 1,1 в 2020 до 1,0 в 2023 г.).

– Эквивалент полной занятости научно-исследовательского персонала (человеко-год) (Full-time equivalent of R & D personnel (person-year): рост в Китае (в 2000 г. 922 100; в 2010 г. 2 553 829; в 2020 5 234 508; в 2022 6 353 570; в 2023 6 600 000). Интересно отметить спад ситуации по данному параметру в России – спад и удержание более-менее стабильной ситуации за последние 3 года с тенденцией на спад (в 2000 г. 1 007 257; в 2010 г. 839 992; в 2020 748 721; в 2022 736 749; в 2023 735 864).

– Доля государственных расходов на образование в ВВП (%) (Share of public expenditure on education to GDP (%)): в целом, ситуация в странах стабильна, например, Китай 4,0; Египет 2,0; Россия 6,8; Индия 4,5.

– Доля государственных расходов на здравоохранение в ВВП (%) (Share of public expenditure on health to GDP (%)): в целом, ситуация в странах стабильна, например, Китай 7,1; Египет 1,3; Россия 4,6; Индия 1,4.

По данным показателям можно выделить Китай, как быстро развивающуюся страну по многим параметрам, стабильность уровня жизни населения в России. Если оценивать интересные перспективные направления для инвестиции, можно отметить НИОКР.

Рассматривая значение коэффициента Джинни, который показывает (даёт основание) выполнить оценку экономического неравенства и определить степень концентрации доходов в отдельных группах в стране, получается следующее распределение согласно данным по отчету за 2024 г.: Бразилия 0,518 (2023); Китай 0,465 (2023); Россия 0,405 (2023); Иран 0,388 (2022); Египет 0,300 (2020). В целом, коэффициент находится на среднем уровне в тех странах, где наблюдается либо рост, либо стабильность экономической ситуации.

По аналогии с прошлым показателем, интересно рассмотреть краткую информацию о промышленности стран БРИКС по следующим показателям:

– Индексы промышленного производства (предыдущий год = 100) (Indices of industrial production (preceding year = 100).

– Добыча нефти (млн тонн) (Production of petroleum (million tons).

– Добыча угля (млн тонн) (Production of coal (million tons).

– Производство электроэнергии (миллиард киловатт-часов) (Electricity production (billion-kilowatt-hours).

– Изобразим в табличном варианте для просмотра динамики изменения.

Таблица 2. Сводные данные по промышленности стран БРИКС[6]

	2000	2010	2020	2022	2023
Индексы промышленного производства (предыдущий год = 100) (Indices of industrial production (preceding year = 100)					
Бразилия	106,6	110,2	95,5	99,3	100,1
Китай	111,4	115,7	102,8	103,6	104,6
Египет	-	-	101,3	112,1	101,7
Эфиопия	-	-	-	-	-
Индия	105,0	-	91,6	105,1	105,9
Иран	-	-	-	-	-
Россия	108,7	107,3	97,9	100,7	104,1
ЮАР	86,1	93,9	87,7	92,6	93,2
ОАЭ	-	-	-	-	-
Добыча нефти (млн тонн) (Production of petroleum (million tons)					
Бразилия	72	120	171	176	198
Китай	163	203	195	205	209
Египет (1000 тон)	-	-	29 996	27 879	-
Эфиопия	1	-	4	4	4
Индия	32	-	31	29	29
Иран	-	-	-	-	-
Россия	324	506	513	535	-
ЮАР (млн кл)	21	-	-	-	-
ОАЭ	108	116	138	153	-
Добыча угля (млн тонн) (Production of coal (million tons)					
Бразилия	7	5	5	6	6
Китай	1 384	3 428	3 902	4 559	4 711
Египет	-	1 184	172	-	-
Эфиопия	-	-	-	-	1 501
Индия	314	533	716	893	997

[6] Отчет BRICS Joint Statistical Publication 2024 Population

Иран	-	-	5	4	-
Россия	258	322	398	435	430
ЮАР	225	257	250	230	232
ОАЭ	-	-	-	-	-
Производство электроэнергии (миллиард киловатт-часов) (Electricity production (billion-kilowatt-hours)					
Бразилия	349	516	529	677	708
Китай	1 356	4 207	7 779	8 849	9 456
Египет	-	-	197	214	-
Эфиопия	-	-	15,2	15,5	-
Индия	561	966	1 598	1 830	1 949
Иран	-	-	-	-	-
Россия	878	1 038	1 090	1 170	1 181
ЮАР	211	260	240	235	224
ОАЭ	-	-	118	135	-

По данной таблице (см. таблицу 2) можно определить направления наиболее привлекательные для инвестиций, проанализировав динамику показателей по некоторым аспектам промышленности. В целом, благоприятная ситуация складывается в Бразилии (наиболее высокий темп роста из всех, в сравнении), в Китае, в ЮАР, в России.

Рассматривая сферу добычи нефти, здесь можно выделить Бразилию, Китай, ОАЭ. Россию можно так же учитывать как стабильно развивающуюся страну в данном направлении.

Рассматривая сферу добычи угля, в Бразилии наблюдается стабильная ситуация, в Индии и Китае рост. Россию можно так же учитывать как стабильно развивающуюся страну в данном направлении.

Рассматривая сферу производства электроэнергии, рост наблюдается в Бразилии, Китае, Индии, ЮАР и России. Наиболее высокий темп в сравнении с другими странами наблюдается в Индии и Китае.В россии наблюдается рост, но планомерно, не скачкообразно. В целом, также можно учитывать как слагаемое инвестиционной поддержки страны.

Таблица 3. Краткая финансовая информация по странам БРИКС[7]

	2000	2010	2020	2022	2023
Share of deficit (-) / surplus (+) of general government budget to GDP (%) Доля дефицита (-)/ профицита (+) государственного бюджета в ВВП (%)					
Бразилия	-3,8	-2,9	-13,5	-4,4	-8,2
Китай	-2,5	-1,6	-6,2	-4,7	-4,6
Египет	-	-	-4,6	-	-
Эфиопия	-	-	-	-	-
Индия	9,3	7,0	13,1	9,6	8,6
Иран	-	-	-	-	-
Россия	1,4	-3,9	-3,8	-2,1	-1,9
ЮАР	-1,0	-	-4,6	-	-
ОАЭ	-	-	-2,5	10,0	-
Share of income tax to revenue (%) Доля налога на прибыль в выручке (%)					
Бразилия	-	18,5	20,0	22,8	22,9
Китай	12,4	21,3	26,2	28,8	25,8
Египет (1000 тон)	-	-	-	-	-
Эфиопия	47,2	-	55,2	57,2	52,0
Индия	17,0	27,2	24,7	28,2	27,8
Иран	-	-	-	-	-
Россия	27,3	22,3	21,6	22,8	24,5
ЮАР (млн кл)	42,3	-	39,7	-	-
ОАЭ	-	-	30,6	44,8	-
M2 supply (year-end) (billion US$) M2 (на конец года) (млрд долл. США)					
Бразилия	155,2	-	775,2	987,9	1 182
Китай	1 626,1	10 960,1	33 514,6	38 255,2	41 265,5
Египет	-	-	-	-	-
Эфиопия	2 953,8	-	33 151,6	35 294,4	40 728,9
Индия	83,2	374,1	675,5	715,9	757,5
Иран	-	-	-	-	-
Россия	40,9	656,6	793,9	1 171,3	1 097,0
ЮАР	62,2	245,7	234,0	226,0	225,8
ОАЭ	-	-	402,6	263,9	551,0

Необходимым было представить статистические данные – краткую финансовую информацию по странам БРИКС.

[7] Отчет BRICS Joint Statistical Publication 2024 Population

Рассматривая доли налога на прибыль в выручке, в целом, налоговая нагрузка стабильна. Но в России наблюдается рост. Больше всего нагрузка в Эфиопии, меньше всего в Бразилии.

Рассматривая M2 supply (year-end) (billion US$), наблюдается позитивная динамика в Бразилии, Китае, Эфиопии, Индии, России, ОАЭ (скачкообразная положительная динамика!).

В целом, если рассматривать ситуацию по ВВП исходя из анализируемых показателей выше, в Бразилии наблюдается дефицита государственного бюджета в ВВП, и он продолжает расти. В Китае наблюдается дефицит государственного бюджета в ВВП, но есть тенденция стремления к профициту. Россия показывает хороший темп ухода из дефицита в профицит (изменения показателя с -3,8 до -1,9 за 2 года). В Индии наблюдается профицит (но наблюдается тенденция снижения).

Беря во внимание статистические данные, динамику изменений экономических показателей, а также общую ситуацию в сравнении с G7 и общемировыми тенденциями, страны БРИКС показывают хороший стабильный рост экономического благосостояния. Благодаря детальному разбору ряда важных слагаемых, можно сделать вывод, что есть ряд направлений, которые можно брать во внимание в отдельно взятых странах с целью инвестирования.

Инвестирование в разные страны позволяет снизить риски, связанные с экономической нестабильностью в одной стране. Разнообразие рынков БРИКС дает возможность распределить инвестиции между различными регионами. Это может одновременно стабилизировать экономическую ситуацию в одной стране, при одновременном увеличении совместных инвестиционных проектов, что положительно отразиться на экономике в обеих странах.

Некоторые страны БРИКС активно развивают высокотехнологичные отрасли, такие как информационные технологии, биотехнологии и возобновляемая энергетика. Это создает новые возможности для инвестиций в инновационные проекты. К примеру, можно брать во внимание статистику расходов на НИОКР, инвестировать в проекты в России или в Индии, если вопросы касаются добычи угля и электроэнергии. Дополнительно важно развивать отстающих игроков, при этом получать от них взаимовыгодные направления сотрудничества. Например, иметь ввиду Эфиопию как страну, в которую можно инвестировать в проекты по добыче угля, дополнительно поднимая экономическую ситуацию.

Подытоживая выполненное исследование, можно сделать ряд выводов:

1. Участие в инвестиционных проектах в странах БРИКС позволяет компаниям интегрироваться в глобальную экономику, расширять географию своего присутствия и укреплять позиции на мировом рынке.
2. Инвестиции в развивающиеся страны могут способствовать социальному прогрессу, созданию новых рабочих мест и повышению уровня жизни населения. Это не только приносит экономические выгоды конкретной стране/государству, но и улучшает репутацию компании-инвестора, так как она становится уже частью глобального успешного межгосударственного союза.
3. Страны БРИКС богаты природными ресурсами, такими как нефть, газ, уголь, металлы и сельскохозяйственные продукты. Это делает их важными партнерами для многих стран, нуждающихся в этих ресурсах. Благодаря статистическим данным можно выявить наиболее перспективные инвестиционные направления.
4. Современные межгосударственные альянсы направлены на взаимное сотрудничество наиболее успешны, нежели аналоговые союзы иных государств (в сравнении с G7)
5. Выполняемая актуальная стратегическая цель развития стран БРИКС показывает себя с положительных сторон, что дает основание полагать о наличии взаимовыгодного союза и роста общей привлекательности инвестиций в данные государства.

Список литературы:

1. Данные статистики issa https://www.issa.int
2. macrotrends.net
3. theglobaleconomy.com
4. worldpopulationreview.com
5. GINI index (World Bank estimate) https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI?view=map
6. Стратегия экономического развития стран БРИКС http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/KT0SBHnIZjOpIuAj2AOXCnszNQA8u7HL.pdf
7. Отчет стран БРИКС https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/BRICS24_JSP_SnapShot-2024.pdf

Ястребов Г.А.
аспирант, РЭУ им. Г.В. Плеханова
yastrebov.g.a@campus.mse-msu.ru

ФИНАНСИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЗНАЧИМЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ КОММЕРЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

Аннотация. В статье рассматривается проблематика нормативного закрепления понятия «социально-значимый инвестиционный проект регионального уровня», реализуемый в составе проектов инвестиционного портфеля коммерческого предприятия. Наличие социальной компоненты отражается не только на содержании критерия оптимальности таких проектов, но и предполагает учет фактора социальной эффективности и в результатах, и в затратах по проекту. Предприятие-устроитель проекта в праве рассчитывать на покрытие части прямых и косвенных затрат из средств регионального бюджета, но прямое финансирование в большинстве случаев невозможно по целому ряду причин.

Рассмотрены примеры социально-значимых проектов регионального уровня, реализованные на территории РФ коммерческими предприятиями в последние годы, и обобщены способы их непрямого финансирования из средств региональных бюджетов, например, путем субсидирования процентных ставок по кредитам финансовых организаций, позволяющие сохранить ликвидность региональных бюджетов и при этом способствовать росту деловой активности инвестора.

В заключительной части статьи авторы формулируют приоритетные задачи для введенного в рассмотрение объекта исследований, к которым следует отнести, в том числе, формальное описание термина «социальный инвестиционный проект регионального уровня», разработку и адаптацию методов оценки социальной эффективности таких проектов и их ранжирования по уровню значимости, разработку и верификацию методов и моделей выбора оптимальных параметров формируемого предприятием набора проектов.

Ключевые слова: социально-значимый проект, субсидирование процентной ставки, льготное финансирование, региональный бюджет, коммерческое предприятие, инвестиционная деятельность.

Введение.

Объектом исследований в статье являются инвестиционные проекты коммерческих предприятий и региональных проекта-устроителей, направленные на достижение предпринимательских целей (оцениваемых коммерческой эффективностью) на уровне отдельно взятого региона и имеющие в своем составе значительную долю намеченных к реализации социальных задач, что обеспечивает приоритетное непрямое бюджетное

софинансирование из средств региональных бюджетов (в объемах, оцениваемых значением социального эффекта) с использованием механизма субсидирования процентных ставок по кредитам коммерческих банков и других финансовых учреждений, взятых на покрытие проектных затрат. Субсидирование процентных ставок- важный инструмент непрямого финансирования проектов, позволяющий сохранить ликвидность и устойчивость бюджета заказчика (исполнительного органа власти региона) и при этом стимулировать исполнителя к повышению результативности инвестиционного проекта. Такие проекты нами названы социально-значимыми регионального уровня.

Предметом исследований является анализ актуальности проблематики обоснованного выделения в составе инвестиционного портфеля коммерческой организации социально-значимых проектов регионального уровня, постановка проблемных задач в аспектах авторского уточнения объекта исследований, разработки моделей и методов формирования и управления субпортфелем проектов этого вида с учетом внешних и внутренних ограничений и сопутствующих рисков и особенностей финансирования из собственных и привлеченных источников. Методологическую и информационную основу исследования составили социально-значимые проекты, реализация которых направлена

Рисунок 1. Сферы реализации социально-значимых проектов.
Выполнено автором на основе материалов с сайта (Социальное проектирование в России: процессы и технологии // 2022. URL:https://reg-nko.ru/article/socialnoe_proektirovanie_v_rossii).

не только на прямую финансовую выгоду проекто-исполнителю, но и на повышение социальной устойчивости региона-получателя проектной деятельности.

К сферам реализации социально-значимых проектов авторы относят образование, сферу труда и занятости населения, поддержку социально

незащищенных слоев населения, экологию, научно-техническую направленность и некоммерческий сектор [1].

Социально-значимые проекты регионального уровня и варианты их финансирования из местных бюджетов

В этой статье рассмотрим социально-значимые проекты, уровень социальной компоненты в которых достаточно представителен, чтобы заинтересовать федеральные и местные органы власти в субсидировании некоторой доли затрат на их реализацию.

В соответствии с законодательством, субсидии - бюджетные денежные средства, выделяемый в форме софинансирования уполномоченным органом на безвозмездной и безвозвратной основах в целях достижения законодательно сформулированного общественно - значимого результата [2]. В настоящей работе авторы останавливается на стимулирующих субсидиях, которые позволяют воздействовать на текущую производственно-коммерческую деятельность компаний по показателям деловой активности и при этом обеспечить достижение намеченной социально-экономической эффективности.

В свою очередь, субсидирование региональных бюджетов осуществляется в соответствии с Бюджетным кодексом РФ. Под субсидиями бюджетам субъектов Российской Федерации из федерального бюджета понимаются межбюджетные трансферты, предоставляемые бюджетам субъектов РФ в целях «софинансирования расходных обязательств, возникающих при выполнении полномочий органов государственной власти субъектов Российской Федерации по предметам ведения субъектов Российской Федерации и предметам совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, и расходных обязательств по выполнению полномочий органов местного самоуправления по вопросам местного значения» [3] (пример распределения бюджетов на финансирование программ по национальным проектам представлен на рис. 2).

Рисунок 2 дает наглядное представление о приоритетах финансирования национальных проектов по четырем ведущим направлениям на 2019 г.: в половине финансируемых проектов использован государственный бюджет, в 30% использовались частные инвестиции и в менее 20% использовались средства региональных бюджетов. Подробное свидетельствует, что государство оказывает значительно больший финансовый вклад в развитие социальной сферы регионов, нежели сама территория, при этом регион в лучшей степени осведомлен о социальном эффекте реализуемых на его территории проектов. Это обстоятельство лишний раз подчеркивает необходимость более рачительного распределения небольших по объему региональных средств (в том числе, и с применением математического инструментария управления финансирования инвестиций).

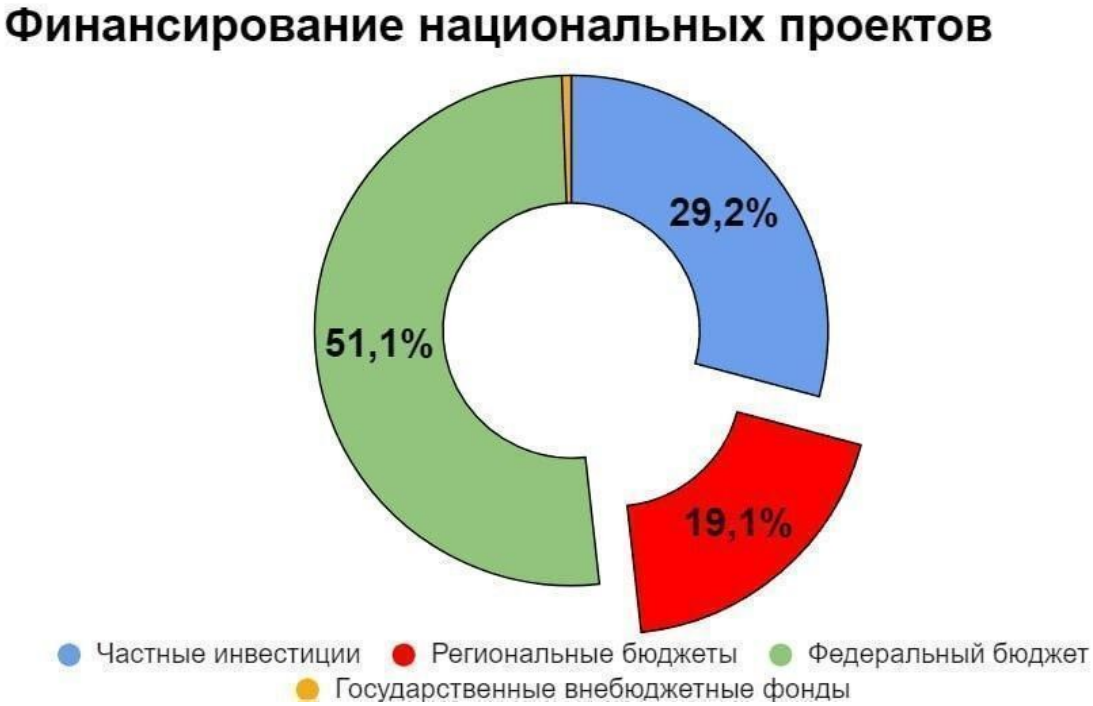


Рисунок 2. Распределение финансирования национальных проектов.
Выполнено автором на основе материалов с сайта (Выполнение нацпроектов: регионы входят в режим // Нацпроекты Поволжье. 2019. URL: https://projects.volga.news/article/523561.html).

Таким образом, настоящее время наибольший объем субсидирования социально-значимых проектов реализуется в рамках федерального бюджета. В их число входит прямое финансирование, льготы, гранты и пр.

Интересующим нас и не менее важным видом субсидирования является предоставление льготных кредитов. Такие финансовые послабления предоставляются аграриям. Работники этой отрасли получили краткосрочные займы на общую сумму более 330 млрд руб. в 2024 г., а срок отсрочки по выданным кредитам может увеличиваться до полугода [4].

Государством принята программа «1764», позволяющая компаниям розничной и оптовой торговли, сельского хозяйства, внутреннего туризма, науки и техники, здравоохранения, образования, обрабатывающей промышленности и бытовых услуг получить льготный кредит по формуле «ключевая ставка ЦБ РФ + не более 2,75%».

Льготные кредиты могут оформить представители топливно-энергетического комплекса, ЖКХ, строительных и IT компаний.

Конкретным примером мотивации проекто-устроителя служит компания ООО «Янтарное» (Сахалин), которая планирует запустить новый рыбоводный завод на реке Кирпичная Долинского района. ООО «Янтарное» получила льготный кредит от центра «Мой бизнес» и банка ВТБ [5]. В рамках деятельности центра «Мой бизнес» предприниматели

могут претендовать на получение субсидий в целях возмещения затрат в связи с реализацией инвестиционных проектов: на уплату процентов по кредитам и лизинговым платежам. Банк предоставил среднесрочное льготное финансирование по программе Минсельхоза №1528 для финансирования компаний АПК в размере 80 млн руб. под 5% на семь лет.

Средства были направлены на строительство завода для разведения лососевых в устье нерестовой реки Баклановка Долинского района Сахалинской области. В первый год работы завода мощность завода составила 5 млн мальков кеты, а в последующие планируется увеличение до 20 млн штук ежегодно. Реализация проекта по разведению молоди позволяет обеспечить стабильный вылов при сохранении естественной популяции рыбы.

Рисунок 3. Бухгалтерский баланс ООО «Янтарное».
Выполнено автором на основе материалов с сайта (Бухгалтерский баланс ООО «Янтарное»//2023. URL:https://bo.nalog.ru/download/bfo/pdf/7003859?period=2023&detailId=48764436).

На рисунке 3 представлен бухгалтерский баланс ООО «Янтарное». По данным [6], компания имеет долговые обязательства в размере около 74 млн руб., что говорит о дополнительных субсидиях, выделяемых региональным правительством в виде возмещения процентных ставок по кредиту около 6 млн руб.

Подобный вид субсидирования не нов для региона. Следуя протоколу заседания комиссии по оказанию финансовой поддержки

субъектам малого и среднего предпринимательства муниципального образования города «Долинский», ООО «Фирсово Плюс» стал получателем субсидии для возмещения процентных ставок по кредитному договору в размере 918 тыс руб. [7]. В конце 2020 (рисунок 4) года компания ООО «Фирсово Плюс» получила финансовую поддержку от Сахалинского фонда развития предпринимательства, выплаты по которому были рассчитаны на 3,5 года [8].

Заемные средства были предоставлены Банком ВТБ, процентная ставка по договору составила 8,5%. Компания ООО «Фирсово Плюс», аналогично ООО «Янтарное» занимается переработкой и консервированием рыбы, ракообразных и моллюсков.

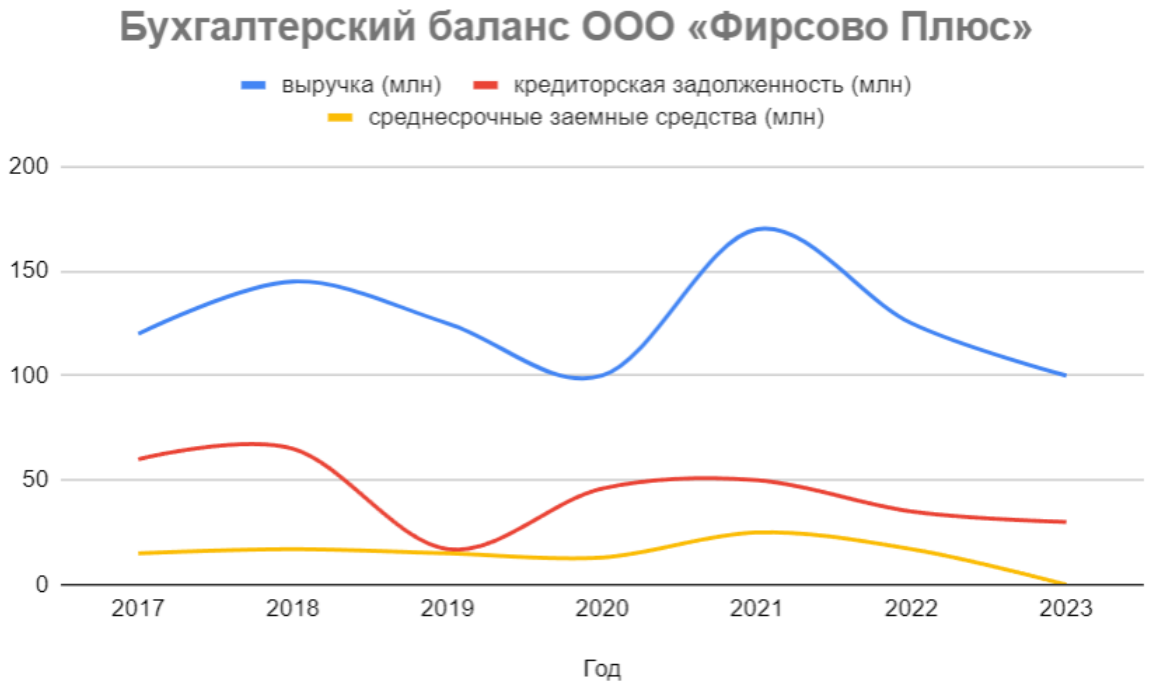


Рисунок 4. Бухгалтерский баланс ООО «Фирсово Плюс».
Выполнено автором на основе материалов с сайта (Бухгалтерский баланс ООО «Фирсово Плюс»//2023. URL:https://bo.nalog.ru/download/bfo/pdf/2841708?period=2023&detailId=48236713).

В рамках развития Сахалинской области действует нацпроект «Экспорт продукции АПК», благодаря которому совершаются огромные преобразования в рамках рыбоперерабатывающей отрасли. Рост экспорта продукции вырос на 88%, что крайне положительно сказывается на экономической ситуации региона. В планах региона стоит строительство четырех новых заводов на острове Сахалин и Курильских островах. Все проекты планируют реализовать в ближайшие 4 года [9].

Удобство субсидирования процентной ставки заключается в распределении финансирования по времени, что положительно сказывается на балансе бюджета региона и придает дополнительный стимул компании, реализующей проект.

Заключение

Перспективы льготного кредитования социально-значимых инвестиционных проектов регионального уровня на основе механизма субсидирования процентной ставки по банковскому кредиту определяются возможностью поддержания ликвидности и устойчивости бюджета региона на средне- и долгосрочном горизонте при высоком уровне мотивации проекто-устроителя в коммерческих результатах реализации проекта.

Учитывая низкую разработанность этой проблематики необходимо в следующих работах ввести в научный оборот формальное описание термина «социальный инвестиционный проект регионального уровня», провести разработку и адаптацию методов оценки социальной эффективности таких проектов и их ранжирования по уровню значимости, разработать и верифицировать методы и модели выбора оптимальных параметров социально-значимых проектов регионального уровня.

Литература

1. Социальное проектирование в России: процессы и технологии // 2022. URL: https://reg-nko.ru/article/socialnoe_proektirovanie_v_rossii
2. *Провалинский Д.И.* Субсидии в современном российском праве (понятие, признаки, виды) // Право и государство: теория и практика. – 2019. – №10 (178). – С. 53-56
3. БК РФ Статья 132. Субсидии бюджетам субъектов Российской Федерации из федерального бюджета. – 2024. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702/0859896f05c16d5719eafdf624507adf8887f0c7/
4. Минсельхоз на следующей неделе планирует начать льготное кредитование на 2025 г. // 2025. URL: https://www.interfax.ru/amp/1003898
5. На Сахалине благодаря господдержке откроется рыбзавод // Группа «Эксперт» – Сибирь и Дальний Восток. – 2024. URL: https://expertsibdv.com/news/na-sakhaline-blagodarya-gospodderzhke-otkroetsya-rybozavod-/
6. Динамика финансовых показателей ООО «Янатное» // 2023. URL: https://checko.ru/company/1026500753674/finances/dynamics?alpha=2110&delta=1520&omega=1410

7. Протокол №2 заседания комиссии по оказанию финансовой поддержки субъектам малого и среднего предпринимательства муниципального образования города «Долинский» // 2022. URL: https://dolinsk.sakhalin.gov.ru/userfiles/images/ECO/2022/09/07/procenty/Protokol__2.pdf
8. Реестр субъектов МСП - получателей поддержки // 2022. URL: https://rmsp-pp.nalog.ru/subject.html?id=6503012268&id2=1076504001309&fromUrl=https%3A%2F%2Frmsp-pp.nalog.ru%2Fsearch.html%23t%3D1737559475523%26page%3D1%26pageSize%3D100%26query%3D6503012268%26_v%3Dlist#support=32206721
9. *Виркунен Н.* На Сахалине до 2027 построят 4 рыбоперерабатывающих завода // 2023. URL: https://www.sakhalin.kp.ru/daily/27578/4848285

Люлькова Д.В.
Волгоградский государственный университет
Кафедра международного частного права

ВИДЫ ЮРИДИЧЕСКОГО ЭТИКЕТА

Аннотация. Статья посвящена изучению видов юридического этикета как важного элемента профессиональной культуры юриста. Рассматриваются внутренние и внешние формы юридического этикета. Особое внимание уделяется разновидностям служебного этикета. Подчеркивается значимость чувства такта как основы профессионального поведения юриста, проявляющегося в корректности, сдержанности, вежливости, любезности и точности.

Ключевые слова: юридический этикет, нормы, такт, служебный этикет, профессиональная деятельность.

Юридический этикет функционирует в разных формах внутренней организации и внешнего проявления правовых и нравственных норм. Он имеет внутреннюю и внешнюю формы. К первой относится внутреннее отношение юриста к нормам этикета, к внешней форме – нормативно правовые акты, правила служебного поведения, служебный прецедент.

Служебный этикет юриста имеет разновидности, например, судейский, прокурорский, адвокатский, полицейский и т.д. Виды служебного этикета тесно связаны с дипломатическим, общегражданским, а полицейский этикет еще и с военным этикетом. Так, служебный этикет полиции требует чистоплотности в форменной одежде, строгой выправки, четкости в отдаче команд и т.д. Положения закреплены в законодательном порядке. Юридический этикет имеет некоторые общие признаки с другими видами этикета, в частности, религиозным, национальным, семейно-бытовым, а также с профессиональным этикетом медика, педагога, ученого.

Составляющие элементы служебного этикета юриста целесообразно рассматривать в двух аспектах: нормативном и атрибутивном.

К нормативным компонентам относятся, прежде всего, сочетание прав и обязанностей, внутренняя саморегуляция служебных действий, единство естественных, юридических, нравственных и эстетических норм, отражающих внешнюю сторону правовой деятельности.

Эта группа компонентов юридического этикета способствует развитию в юридическом коллективе доброжелательности, вежливости, откровенности, исполнительной дисциплины, справедливости, формировании правомерного поведения, законности, субординации в служебной деятельности.

Атрибутивные компоненты включают в себя систему юридических ритуалов, необходимых для выполнения профессиональных обязанностей. Сюда можно отнести принятие обета, ритуал судебного заседания.

Есть некие относительно условные составляющие служебного юридического этикета. Например, курение (в том числе в служебном кабинете), эстетическое оформление служебного помещения (дизайн), аккуратное содержание рабочего места, четкое оформление служебных документов, правильный стиль деловой речи, хороший внешний вид, манеры, жесты, умение слушать, культура критики и т.д. Однако элементы общегражданского этикета, соблюдение которых обязательно для каждого гражданина, регулируются преимущественно нормами морали.

Основное нравственно-эстетическое правило служебного этикета юриста – ощущение такта.

Ощущение такта юриста – это состояние эмоционального сопереживания с трудовым коллективом и с каждым из его членов, внимательное отношение к личности клиента, надлежащая мера в выражениях и поступках. Чувство такта предполагает умение так задать и изложить вопрос, чтобы не вызывать неудобства в окружении [1].

Соблюдение норм этикета и проявление такта являются важными элементами профессиональной культуры юриста, особенно если он занимает руководящую должность. Руководитель должен служить примером для своих подчиненных, демонстрируя высокий уровень профессиональной этики. Грубость, несдержанность и пренебрежение нормами поведения не только подрывают авторитет руководителя, но и способствуют возникновению конфликтных ситуаций в коллективе. Еще в 1969 году в приказе министра внутренних дел СССР «О вежливом и внимательном отношении работников милиции к гражданам» подчеркивалось, что «раздражительных, вспыльчивых и грубых людей нельзя допускать к службе в милиции. Корректность должна быть неотъемлемым качеством каждого сотрудника» [3].

В профессиональной деятельности юриста выделяются различные формы делового общения, требующие проявления такта и чувства меры:

1. Повседневное служебное взаимодействие (прием посетителей, посещение граждан по месту жительства, участие в совещаниях и заседаниях) предполагает умение внимательно слушать собеседника и мягко направлять разговор в нужное русло.
2. Специфические формы служебного взаимодействия (общение между руководителем и подчиненными, а также между коллегами) требуют умения делать замечания, не унижая достоинства собеседника.
3. Экстремальные формы взаимодействия (обыск, задержание и т.п.) предполагают способность действовать решительно, но без навязывания своего мнения при отсутствии достаточных оснований.

4. Невербальные и неспецифические формы общения (телефонные разговоры, деловая переписка, выступления в СМИ) требуют лаконичности, вежливости и умения сосредоточиться на сути вопроса.

Чувство такта у юриста является отражением его самоуважения и профессиональной культуры.

Нормы служебного этикета, свидетельствующие о наличии у юриста чувства такта, включают следующие аспекты:

1. Корректность – избегание вопросов, которые могут вызвать дискомфорт или неудобство у собеседника.
2. Сдержанность – отказ от демонстрации излишней эмоциональности, манерности или чрезмерной настойчивости в общении.
3. Вежливость – внешнее проявление доброжелательности, обращение к собеседнику по имени и отчеству, а также демонстрация искреннего и уважительного отношения.
4. Любезность – готовность оказать помощь или услугу тем, кто в ней нуждается, с проявлением внимания и заботы.
5. Точность – своевременное выполнение обещаний или порученных задач, что подчеркивает ответственность и профессионализм [2].

Разновидности служебного этикета, такие как судейский, прокурорский, адвокатский и полицейский, тесно связаны с другими видами этикета, что подчеркивает их универсальность и значимость в различных сферах профессиональной деятельности. Нормативные и атрибутивные компоненты юридического этикета, включая юридические ритуалы и эстетические аспекты, способствуют формированию доброжелательной и дисциплинированной рабочей среды. Чувство такта, проявляющееся в корректности, сдержанности, вежливости и точности, является неотъемлемой частью профессионального поведения юриста, обеспечивая эффективное взаимодействие с коллегами, клиентами и обществом в целом.

Список литературы

1. Афанасьева, О. В. Этика и психология профессиональной деятельности юриста / О. В. Афанасьева, А. В. Пищелко. - М.: Академия, Мастерство, 2015. -224 с.
2. Кобликов, А. С. Юридическая этика : учебник для вузов / А. С. Кобликов. – М. : Изд. группа «НОРМА-ИНФРА-М», 2004. – 168 с.
3. Цечоев В. К. Организационно-правовые основы советской милиции // Образование и право. 2021. №7. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionno-pravovye-osnovy-sovetskoy-militsii (дата обращения: 19.02.2025).