

Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума

НАУКА И ИННОВАЦИИ – СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ

Москва 2024



Коллектив авторов

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

Том 1

Москва, 2024

УДК 330
ББК 65
С56



Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума НАУКА И ИННОВАЦИИ – СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ (г. Москва, 23 мая 2024 г.). Том 1 / Отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2024. – 134 с.

У67

ISBN 978-5-905695-78-0

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

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

УДК 330
ББК 65

ISBN 978-5-905695-78-0

© Издательство Инфинити, 2024
© Коллектив авторов, 2024

Содержание

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Методологические подходы к комплексной оценке и ранжированию месторождений минеральных ресурсов для принятия инвестиционных решений
Сальманов Сергей Миншакирович 8

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

История развития института репродуктивных прав в 20 столетии
Новикова Дарья Анатольевна 18

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Word formation
Gerayzade Malahat AgaBaba, Dashdamirova Nigar Magamed, Aljanova Jalya Mirusif..... 22

Проблемы личностного и профессионального развития будущих молодых специалистов
Бектурсынова Эльмира Мадияровна 28

Связь виктимного поведения и жизненных ценностей у сотрудников пенитенциарной системы
Чусовитин Александр Владимирович, Уварина Наталья Викторовна 35

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Особенности научно-популярного медицинского дискурса на материале брошюры «19p13.12 microdeletions»
Пухкая Виктория Юрьевна 40

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Музыкальные игры как средство развития коммуникативных навыков у дошкольников с задержкой психического развития
Галина Елизавета Андреевна, Артемова Ева Эдуардовна 46

Конструктивная деятельность как средство развития количественных представлений у дошкольников с расстройствами аутистического спектра
Котова Анна Валерьевна, Баблумова Марина Евгеньевна..... 50

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

Развитие музыкального слуха в классе гобоя

Махпирова Дамиля Аркинжановна 55

Гобой в истории музыки XVII–XVIII столетий

Махпирова Дамиля Аркинжановна 61

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Влияние жесткости культивационной воды на плодовитость *Daphnia magna*

Алиниседова Камила Агасултановна, Проворова Олеся Владимировна..... 66

Влияние климатических и антропогенных факторов на состояние приморских популяций якутского снежного барана *Ovis nivicola lydekkeri* Kowarzik (чукотская популяция). Результаты полевого сезона 2023 года

Косяк Анатолий Васильевич 74

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Безопасность и качество в фармации: «Обеспечение в медицине лекарственными препаратами»

Джидебаева Сара Досмухановна 85

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Сравнение вариантов перекрытий по экономическим показателям

Хороших Андрей Павлович, Гломозда Андрей Олегович,

Дробыш Павел Иосифович, Школьникова Мария Александровна,

Школьников Павел Николаевич 90

Обследование, восстановление, реконструкция объектов культурного наследия помощью технологий виртуальной реальности

Хороших Андрей Павлович, Поколов Александр Анатольевич,

Кочугов Сергей Сергеевич, Школьникова Мария Александровна,

Школьников Павел Николаевич 95

Совершенствование организации строительного контроля при реализации инвестиционно-строительного проекта при помощи информационных технологий

Куликов Андрей Павлович, Гломозда Андрей Олегович,

Дробыш Павел Иосифович, Школьникова Мария Александровна,

Школьников Павел Николаевич 99

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Программирование на MoJo для имитационного моделирования оптических процессов

Калугин Павел Олегович, Шишаков Константин Валентинович 103

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Использование сидеральных культур при возделывании картофеля в условиях РСО-Алания

*Басиев Солтан Сосланбекович, Гериева Тамара Анатольевна,
Гериева Маргарита Анатольевна, Газданова Ирина Олеговна.....108*

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Фильтрационно-емкостные свойства сложных коллекторов терригенной формации Кульбешкак-Питнякского вала

Евсеева Галина Борисовна, Музаффарова Шахнозахон Мирзаакбар кизи 115

Петрографическая характеристика отложений терригенной формации юры на Денгизкульском поднятии

Евсеева Галина Борисовна, Кудашева Лилия Рафкатовна122

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКЕ И РАНЖИРОВАНИЮ МЕСТОРОЖДЕНИЙ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ

Сальманов Сергей Миншакирович

кандидат экономических наук

АО «Полиметалл УК»,

Санкт-Петербург, Россия

Управление воспроизводством минерально-сырьевой базы минеральными ресурсами в современных условиях невозможно без комплексной оценки месторождений. Причем выполнение такой оценки необходимо на любом уровне управления. Так, на федеральном уровне в качестве основных задач оценки можно выделить обоснование приоритетных направлений освоения ресурсного потенциала и его воспроизводства, определение ограничений природопользования и решение вопросов устойчивого экономического развития, обоснование допустимых потерь. На региональном уровне задачи комплексной оценки месторождений связаны с экологическими и социальными аспектами функционирования горнодобывающего производства на территории региона. Оценка месторождений минеральных ресурсов на микроуровне является элементом оценки и переоценки капитала компаний, задействованных в отработке месторождений, а также необходима для принятия инвестиционных решений.

Анализ существующих моделей и методов многокритериальной оценки показал: большинство существующих методик комплексной экономической оценки месторождений полезных ископаемых не дают возможности осуществить адекватный и полностью обоснованный выбор оптимального проекта. Кроме того, предлагаемые алгоритмы оценки обладают значительной трудоемкостью, сложностью математических расчетов, а, следовательно, малопонятны для большинства потенциальных пользователей, поэтому данные методы не находят практического применения [1].

Выходом из данной ситуации может быть предлагаемая автором методика для оценки месторождений критических полезных ископаемых для принятия инвестиционных решений. Комплексная оценка предполагает, как

использование наиболее точного метода прогнозирования финансово-экономических результатов, так и количественную оценку неэкономических эффектов, для приведения результатов к единому интегральному показателю, характеризующему общественную ценность проекта.

С помощью методики осуществляется ранжирование проектов геологоразведочных работ и отработки месторождений по приоритетности и инвестиционной привлекательности. Ранжирование проектов используется в случае, когда проекты не являются альтернативными. То есть, возможно принятие всех или нескольких проектов отработки месторождений полезных ископаемых, но с учетом стратегических направлений развития экономики страны, ограниченности ресурсов, степени изученности одновременная реализация всех проектов нецелесообразна. В этом случае с помощью показателей количественной оценки проекты ранжируются по степени предпочтительности.

Основными пользователями методики могут являться профильные государственные структуры, горнодобывающие компании, инвестиционные фонды, коммерческие банки, частные инвесторы.

Источниками данных для комплексной оценки выступают технико-экономические модели анализируемых месторождений, федеральные и региональные статистические сборники, отчеты профильных ведомств, экспертные и научные публикации.

В основу методики заложен системно-синергетический подход и сравнительный анализ данных.

Системно-синергетический подход позволяет изучить месторождение как комплекс взаимосвязанных подсистем, объединенных общей целью, раскрыть его интегративные свойства, внутренние и внешние связи. Этот подход основывается на синергетической концепции множественности путей развития системы. Согласно этой концепции, среди бесчисленного множества возможных альтернативных траекторий развития системы имеется оптимальная траектория, каждая точка которой (состояние) в наибольшей степени отражает интересы (получаемые блага) участников и третьих лиц при оптимуме затрачиваемых ими ресурсов. Исходя из логики синергетического подхода, процедуру оценки на разных стадиях проекта можно изобразить в виде графика, представленного на рисунке 1[2].

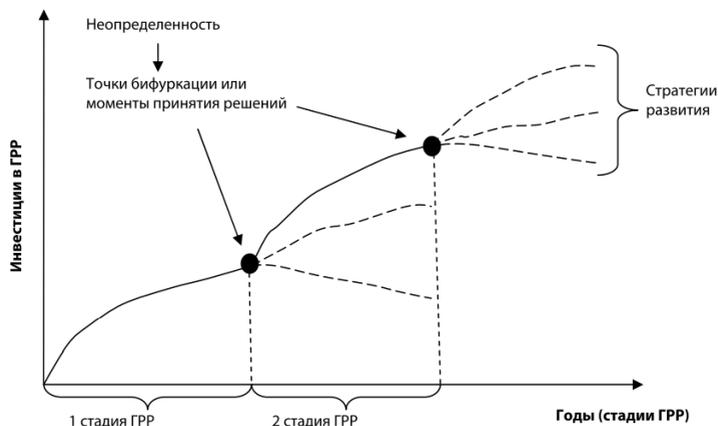


Рисунок 1. Графическое изображение процедуры оценки месторождений критических минеральных ресурсов в условиях неопределенности

Для комплексной оценки месторождений критических минеральных ресурсов в целях принятия инвестиционных решений автором предлагается разделить на компоненты, системы, которые имеют соответствующие интегральные показатели (рисунок 2). Это объясняется тем, что все составляющие компоненты системы находятся между собой в сложной и многогранной зависимости. Преимущество предлагаемого системно-синергетического подхода заключается в том, что, изучая в отдельности показатели эффективности функционирования каждого компонента, можно своевременно выявить проблемные места анализируемого проекта и разработать комплекс мероприятий по их устранению.



Рисунок 2. Компоненты комплексной оценки месторождения критических минеральных ресурсов для принятия инвестиционных решений.

Рассмотрим алгоритм комплексной оценки месторождений критических минеральных ресурсов для принятия инвестиционных решений и ранжирования проектов по приоритетности.

Исключаются из рассмотрения проекты освоения месторождений критических минеральных ресурсов, которые не соответствуют заранее установленным требованиям и ограничениям. Такими требованиями могут быть: соответствие стратегическим целям развития страны, соблюдение норм экологической безопасности, степень изученности месторождения и проработки проектной документации. Проекты, не отвечающие заданным условиям, отсекаются и отправляются на доработку. В итоге формируется перечень проектов, рассматриваемый на следующих этапах оценки.

Оценка компонента «эффективности экономической и национальной безопасности» при отработке месторождений критических минеральных ресурсов играет ключевое значение в силу специфики таких ресурсов.

Оценка влияния проекта на экономическую и национальную безопасность проводится с помощью показателей, характеризующих такие аспекты как: импортозамещение, обеспеченность собственными минеральными ресурсами, ценовая целесообразность (табл. 1).

*Таблица 1.
Показатели компонента «Эффективность экономической и национальной безопасности»*

Компонент комплексной оценки	Показатель, соответствующий компоненту комплексной оценки	Формула (метод) расчета
Эффективность экономической и национальной безопасности страны	Коэффициент импортозамещения	$К_{имз} = \frac{A+B+C1+C2}{V_{импорта \text{ минерального ресурса в страну}}}$
	Коэффициент ценового превосходства	$К_{цен} = \frac{P_{вн. \text{ цена ресурса внутренний рынок}}}{P_{мир. \text{ цена ресурса мировой рынок}}}$
	Коэффициент обеспеченности ресурсом	$К_{об} = \frac{A+B+C1+C2}{V_{потребления \text{ минерального ресурса в стране}}}$
Интегральный показатель		$\mathcal{E}_6 = \frac{К_{имз} + К_{цен} + К_{об}}{3}$

Методом сравнения интегральных показателей проектов определяется степень влияния внедрения проекта на экономическую безопасность и минерально-сырьевой суверенитет страны. С этой целью для каждого исследуемого месторождения определяется интегральный показатель \mathcal{E}_6 в диапазоне от 1 до n, при этом для месторождения с минимальной оценкой данного параметра \mathcal{E}_6 принимает значение 1, а для месторождения с максимальной оценкой $\mathcal{E}_6=n$.

Оценка экономической эффективности и инвестиционной привлекательности проекта. Повышение эффективности воспроизводства минерально-сырьевой базы и горнодобывающего производства невозможно без осуществления капитальных вложений в строительство рудников, перерабатывающих фабрик, инфраструктуры.

Оценка экономической эффективности осуществляется с помощью специальных показателей (табл. 2) с применением метода дисконтирования денежных потоков, способных оценить и отобрать те проектные решения, реализация которых обеспечит получение достаточного экономического эффекта.

Для нивелирования недостатков метода дисконтирования денежных потоков при оценке долгосрочных проектов, важно, чтобы ставка дисконтирования не превышала официального темпа экономического роста (2-3%), кроме того, необходимо учитывать постпрогнозный период деятельности горнодобывающего предприятия.

На данном этапе из дальнейшего анализа должны быть удалены проекты, для которых не выполняются условия $\mathcal{E}_{чдд} > 0$, $\mathcal{E}_{ид} > 1$, $\mathcal{E}_{внд} > r$ (где r - ставка дисконтирования). Однако, для некоторых видов критических минеральных ресурсов могут быть рассмотрены дополнительные меры государственной поддержки и иные стимулирующие меры для выведения рассматриваемых показателей на приемлемый уровень.

Таблица 2.

Показатели компонента «Экономическая эффективность»

Компонент комплексной оценки	Показатель соответствующий компоненту комплексной оценки	Формула (метод) расчета
Экономическая эффективность	Чистый дисконтированный доход (ЧДД)	$\mathcal{E}_{чдд} = \sum_{t=1}^n \frac{CF_n}{(1+r)^n} - I_0$
	Индекс доходности (ИД)	$\mathcal{E}_{ид} = \frac{ЧДД}{I_0}$
	Внутренняя норма доходности (ВНД)	$\mathcal{E}_{внд} = \sum_{t=1}^n \frac{CF_n}{(1+IRR)^n} - I_0 = 0$
	Срок окупаемости проекта (ПО)	$\mathcal{E}_{по} = \frac{I_0}{CF_n}$

В зависимости от полученных значений показателей для каждого месторождения проставляются значения рангов $\mathcal{E}_{чдд}$, $\mathcal{E}_{ид}$, $\mathcal{E}_{внд}$ и $\mathcal{E}_{по}$ следующим образом:

$\mathcal{E}_{чдд}$ – значения от 1 до n в порядке возрастания, где n – число месторождений, среди которых осуществляется отбор, при этом для проекта с мини-

мальным значением ЧДД $\mathcal{E}_{\text{чдд}} = 1$, для проекта с максимальным значением $\mathcal{E}_{\text{чдд}} = n$;

$\mathcal{E}_{\text{ид}}$ - значения от 1 до n в порядке возрастания, где n – число месторождений, среди которых осуществляется отбор, при этом для проекта с минимальным значением ИД $\mathcal{E}_{\text{ид}} = 1$, для проекта с максимальным значением $\mathcal{E}_{\text{ид}} = n$;

$\mathcal{E}_{\text{внд}}$ - значения от 1 до n в порядке возрастания, где n – число месторождений, среди которых осуществляется отбор, при этом для проекта с минимальным значением ВНД $\mathcal{E}_{\text{внд}} = 1$, для проекта с максимальным значением $\mathcal{E}_{\text{внд}} = n$;

$\mathcal{E}_{\text{по}}$ - значения от 1 до n в порядке возрастания, где n – число месторождений, среди которых осуществляется отбор, при этом для проекта с максимальным значением ПО $\mathcal{E}_{\text{по}} = 1$, для проекта с минимальным значением $\mathcal{E}_{\text{внд}} = n$;

Оценка экологических последствий обработки месторождений является неотъемлемой частью их комплексной оценки. Она основана на простом принципе: легче выявить и предотвратить негативные для окружающей среды последствия деятельности на стадии планирования, чем обнаружить и исправлять их на стадии осуществления проекта.

Оценка показателей экологической эффективности базируется на показателях, отражающих удельное потребление основных природных ресурсов и удельных показателях загрязнения окружающей среды (табл. 3)

Таблица 3

Показатели компонента «Экологическая эффективность»

Компонент комплексной оценки	Показатель соответствующий компоненту комплексной оценки	Формула (метод) расчета
Экологическая эффективность	Удельная энергоемкость	$K_{\text{Эн}} = \frac{V \text{ потребления электроэнергии в год}}{\text{выпуск готовой продукции}}$
	Удельная топливеемкость	$K_{\text{Дт}} = \frac{V \text{ потребления топлива в год}}{\text{выпуск готовой продукции}}$
	Удельная водоемкость	$K_{\text{вод}} = \frac{V \text{ водопотребления}}{\text{выпуск готовой продукции}}$
	Удельная степень атмосферных выбросов	$K_{\text{атм}} = \frac{V \text{ атмосферных выбросов}}{\text{выпуск готовой продукции}}$
	Удельный уровень отходов	$K_{\text{отх}} = \frac{V \text{ отходов, включая отвалы}}{\text{выпуск готовой продукции}}$
Интегральный показатель		$\mathcal{E}_{\text{Э}} = \frac{K_{\text{Эн}} + K_{\text{Дт}} + K_{\text{вод}} + K_{\text{атм}} + K_{\text{отх}}}{5}$

Расчетный интегральный показатель для каждого исследуемого месторождения \mathcal{E}_3 характеризует экологическую безопасность проекта. Для включения его в комплексную оценку ему присваивается ранг по следующему принципу: в диапазоне от 1 до n, при этом для месторождения с максимальной оценкой данного параметра \mathcal{E}_3 принимает значение 1, а для месторождения с минимальной оценкой $\mathcal{E}_3 = n$.

5. Оценка компонента «социальная эффективность» является наиболее важным и наименее изученным звеном при проведении комплексной оценки месторождений. Под социальным эффектом понимается «совокупность социальных результатов, получаемых от реализации инвестиций в реальном секторе экономики, проецируемых на качество социальной среды и имеющих как положительные, так и отрицательные значения [2].

Показатели, применяемые для оценки социальной эффективности при реализации проекта отработки месторождения критических полезных ископаемых, базируются на сравнении базовых значений социальных показателей развития региона (до реализации проекта) и после выхода горнодобывающего предприятия на проектную мощность (табл. 5).

Таблица 5.

Показатели компонента «Социальная эффективность»

Компонент комплексной оценки	Показатель соответствующий компоненту комплексной оценки	Формула (метод) расчета
Социальная эффективность	Коэффициент уровня безработицы в регионе	$K_{без} = \frac{Q_{б0}(\text{уровень безработицы базовый})}{Q_{бр}(\text{уровень безработицы выход на проект } P)}$
	Коэффициент уровня заработных плат в регионе	$K_{зпл} = \frac{Z_p(\text{ср. зар. плата выход на проект } P)}{Z_0(\text{ср. зар. плата базовый})}$
	Коэффициент изменения численности	$K_{чис} = \frac{P_p(\text{числ. экон. активного нас. выход на проект } P)}{P_0(\text{числ. экон. активного нас. базовый})}$
	Динамика ВРП на душу населения	$K_{врп} = \frac{R_p(\text{ВРП на душу населения выход на проект } P)}{R_0(\text{ВРП на душу населения базовый})}$
Интегральный показатель		$\mathcal{E}_{соц} = \frac{K_{без} + K_{зпл} + K_{чис} + K_{врп}}{4}$

Расчетный интегральный показатель для каждого исследуемого месторождения $\mathcal{E}_{соц}$ характеризует социальную эффективность проекта. Для включения его в комплексную оценку ему присваивается ранг по следующему принципу: в диапазоне от 1 до n, при этом для месторождения с минимальной оценкой данного параметра $\mathcal{E}_{соц}$ принимает значение 1, а для месторождения с максимальной оценкой $\mathcal{E}_{соц} = n$.

Компонент «бюджетная эффективность» отражает экономические последствия осуществления проекта для бюджетов различных уровней или консолидированного бюджета страны. В действующих на сегодняшний день «Методических рекомендациях по технико-экономическому обоснованию кондиций для подсчета запасов твердых полезных ископаемых [3] сказано, что «при вариантном технико-экономическом обосновании разведочных кондиций в качестве оптимального принимается вариант, наиболее полно учитывающий интересы государства (полнота извлечения недр, бюджетная эффективность проекта и недропользователя).

Компонент «бюджетная эффективность» автор предлагает оценивать при помощи показателя рентабельности бюджетных затрат. Этот показатель наиболее полно позволяет отразить экономическую сущность участия государства в проекте (табл. 6). В случае если государство не участвует в проекте, то значение I_0 принимается равным единице.

Таблица 6.

Показатели компонента «Бюджетная эффективность»

Компонент комплексной оценки	Показатель соответствующий компоненту комплексной оценки	Формула (метод) расчета
Бюджетная эффективность	Дисконтированная рентабельность бюджетных затрат	$Эбэ = \frac{ЧДД \text{ (чистый дисконтированный доход государства)}}{I_0 \text{ (инвестиции государства в проект)}}$

Для включения его в комплексную оценку ему присваивается ранг по следующему принципу: в диапазоне от 1 до n, при этом для месторождения с минимальной оценкой данного параметра $Э_{0n}$ принимает значение 1, а для месторождения с максимальной оценкой $Э_{01} = n$.

6. Определение весовых коэффициентов для каждого компонента, отражающих его значимость в комплексной оценке месторождения критических минеральных ресурсов.

Различные свойства интегральных показателей исследуемых компонентов, которые выражаются в разных единицах размерности и направленности, вызывают определенные трудности, связанные с объединением их в обобщенный показатель. В такой ситуации можно использовать известный метод балльных оценок. При этом принимается, что в случае оценки по баллам размерность какого-то компонента может быть охарактеризована определенным количеством баллов. Вместе с тем известно, что метод балльной шкалы позволяет единообразно обозначить размерности разнородных компонентов оцениваемой системы, что важно для получения приблизительной

обобщенной комплексной оценки месторождений критических минеральных ресурсов. Балльная шкала – это упорядоченная совокупность чисел и качественных характеристик, которые приводятся в соответствие с оцениваемыми объектами согласно определяемому признаку. Она служит для количественной оценки, которая выражает качественный уровень признака [4].

Все интегральные показатели компонентов системы ранжируются по важности экспертным методом, при котором специалистам предлагается определить весовые коэффициенты на основании собственных компетенций. В зависимости от стратегических приоритетов развития компонентам присваивается соответствующий удельный вес.

7. Расчет итогового показателя. Итоговый показатель комплексной оценки эффективности обработки месторождения рекомендуется рассчитывать путем суммирования баллов, полученных в результате умножения оценки по компоненту на его вес (таблица 4.3). Наиболее приоритетным для финансирования признается проект, для которого итоговый показатель эффективности ($\mathcal{E}_{\text{ко}}$) будет максимальным.

$$\mathcal{E}_{\text{ко}} = \mathcal{E}_6 K_1 + \mathcal{E}_{\text{чдд}} K_2 + \mathcal{E}_{\text{ид}} K_3 + \mathcal{E}_{\text{внд}} K_4 + \mathcal{E}_{\text{по}} K_5 + \mathcal{E}_9 K_6 + \mathcal{E}_{\text{соц}} K_7 + \mathcal{E}_{\text{бс}} K_8 \quad (4.2.)$$

Предлагаемая методика оценки и ранжирования месторождений критических минеральных ресурсов для принятия инвестиционных решений имеет ряд преимуществ, обеспечивающих эффективное формирование портфеля проектов:

1. Учет соответствия проектов стратегическим целям развития экономики страны. Кроме того, установленные весовые коэффициенты позволяют учесть приоритеты стратегических целей;
2. Полнота и комплексность. Определение перечня компонентов, обеспечивающего всестороннюю и детализированную оценку месторождений критических минеральных ресурсов на предмет их инвестиционной привлекательности;
3. Использование преимуществ общепринятых методов ранжирования с применением количественных оценок с учетом весовых коэффициентов компонентов;
4. Практическая реализуемость. Использование данной методики не требует большого количества сложных и трудоемких расчетов;

Таблица 7.

Итоговый расчет оценки эффективности разработки месторождений критических полезных ископаемых для принятия инвестиционного решения.

Наименование компонента	Удельный вес элемента	Месторождение 1			Месторождение 2			Месторождение 3		
		Значение показателя	Балл	Итоговая оценка	Значение показателя	Балл	Итоговая оценка	Значение показателя	Балл	Итоговая оценка
Эффективность экономической безопасности страны	20	0,42	1	0,2	0,45	2	0,4	0,60	3	0,6
Экономическая эффективность	20			0,3			0,5			0,4
Эчдд	10	2 000 000	1	0,1	5 000 000	3	0,3	3 500 000	2	0,2
Энд	3	1,33	1	0,0	0,71	3	0,1	0,80	2	0,1
Эвнд	3	4,0	1	0,0	7,0	3	0,1	5,0	2	0,1
Эпо	4	3	3	0,1	6	1	0,0	4	2	0,1
Социальная эффективность	20	1,05	1	0,2	1,20	3	0,6	1,15	2	0,4
Экологическая эффективность	20	65	3	0,6	114	1	0,2	87	2	0,4
Бюджетная эффективность	20	5	1	0,2	6	2	0,4	8	3	0,6
Итоговый показатель эффективности проекта		1,5			2,1			2,4		

В заключение хотелось бы отметить, что решение задачи воспроизводства минерально-сырьевой базы критических минеральных ресурсов должно сопровождаться выполнением комплексной оценки проектов геологоразведочных работ и освоения месторождений. Это позволит выявить приоритетные проекты для воспроизводства минерально-сырьевой базы критических минеральных ресурсов при разработке стратегических планов развития национального хозяйства страны, повысить эффективность и надежность принятия управленческих решений, снизить вероятность возникновения непредвиденных отрицательных последствий при реализации проектов геологоразведочных работ и освоения месторождений.

Список литературы

1. Ярыгин Н.А. Колачева Н.В., Палферова С.Ш. Методы нахождения оптимального решения экономических задач многокритериальной оптимизации // Вектор Тольяттинского государственного университета. – 2013. - №1 (23) – с. 388-393.
2. Пахомов В.П., Атаманова Е.А. Комплексная оценка минеральных ресурсов в условиях пространственного недропользования // Экономика региона. 2013. №1(33).
3. Ивушкина Н.В. Социальный эффект инвестиционных процессов: Дис. канд. экон. наук: 08.00.01. Москва, 2001
4. Назарова, З. М. Оценка бюджетной эффективности при составлении ТЭО кондиций для подсчета запасов месторождений полезных ископаемых / З. М. Назарова, Т. П. Линде, А. А. Маутина // Недропользование XXI век. – 2012. – № 5(36). – С. 64-69.
5. Студенческая энциклопедия онлайн [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studbooks.net/824656/marketing/metod_ballnoy_otsenki (дата обращения: 12.04.2019)

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНСТИТУТА РЕПРОДУКТИВНЫХ ПРАВ В 20 СТОЛЕТИИ

Новикова Дарья Анатольевна

аспирант

Югорский государственный университет,

г. Ханты-Мансийск, Российская Федерация

Обращаясь к отечественной истории развития репродуктивных прав в советском периоде, отмечается, что любое слово с прилагательным «репродуктивная» для советского времени находится вне права. Интимные отношения как бы не существуют. Причем сам термин «интимный» не ассоциируется с проявлением сексуальности. В монографии того времени отмечается: «Правовое регулирование брачных отношений приобретает особую важность, поскольку речь идет об интимной сфере человеческой жизни. Разумеется, не все взаимоотношения супругов могут стать предметом правового регулирования. Многие из них регулируются нормами коммунистической нравственности и поддерживаются глубоко вошедшими в быт советских людей понятиями общественного долга, справедливости, добра и зла. Это такие отношения, как любовь, взаимное понимание и доверие, взаимное уважение, моральная поддержка и т.п.». По-видимому, сексуальные отношения и подпадали под регулирование норм коммунистической нравственности, хотя автором прямо и не указываются, но охватываются, наверно, фразой «и т.п.». Прямого указания в те времена и быть не могло.

То есть советская юриспруденция не признавала категорию «репродуктивные права», поскольку не отмечала в них признаков самостоятельных субъективных прав. Все дискуссионные вопросы возникающие в данной сфере (искусственное прерывание беременности, искусственное оплодотворение, лечение бесплодия) рассматривались государством не в контакте самостоятельной группы репродуктивных прав, а в контакте методов государственного воздействия на одну из сфер человеческой жизнедеятельности.

В целом, в России того периода вопрос рождаемости государством особо не контролировался. Различные болезни, эпидемии, голод повышали уровень смертности, что решало проблемы перенаселения и нехватки мест проживания. Как следствие у государства не было необходимости задумываться над проблемами репродуктивных прав.

Однако в 1936 году из-за негативной демографической ситуации, развившейся в резком сокращении численности населения операции по искусственному прерыванию беременности вновь запретили. Постановлением ЦИК и СНК СССР от 27.06.1936 года была установлена уголовная ответственность за искусственное прерывание беременности как женщины, так и лица, производящего аборт¹.

Запрет абортсв продлился сравнительно не долго, в 1955 году указом Президиума Верховного совета СССР от 23 ноября «Об отмене запрещения абортсв» советская власть вновь вернулась к борьбе с абортсвами путем мер воспитательного и разъяснительного характера и что немаловажно расширения мер государственного поощрения материнства.

В Указе вновь было подчеркнуто, что женщины все также прибегают к абортсвам, только вне лечебных учреждений и «часто невежественными лицами», что вовсе не решает проблему искусственного прерывания беременности, а только увеличивает вред, наносимый женщинами внебольничными операциями².

Что касается Европы, то там уже в 14 веке назревала проблема перенаселения. Население Европы в 14 веке столкнулось с голодом, из-за чего процветали бунты, волнения, назревала всеобщая социальная нестабильность. Возникла угроза высокой смертности населения и демографического кризиса.

Государства Европы не оказались готовы к разрешению возникших задач, помогла решить сложившиеся трудности промышленная революция.

По мере развития науки, медицины, промышленности, сельского хозяйства голод, болезни и эпидемии стали не так опасны, в результате смертность снижалась, что создало угрозу противоположной проблемы – резкого увеличения численности населения.

Только тогда, в 19 веке в серьезном обсуждении появляются вопросы необходимости регулирования рождаемости, ограничения естественных прав людей на размножение и половую свободу.

В это время в Европе активно начинают действовать общественные организации освещающие вопросы контроля рождаемости, контрацепции и планирования семьи.

Весьма прогрессивными оказались идеи Вильгельма Райха, который уже в 1930-х годах высказывался о необходимости образовательной деятельно-

¹ Веселова Анна Петровна Гендерные аспекты уголовного законодательства советской России в период сталинской диктатуры // Вестник Кузбасского института. 2017. №3 (32). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gendernye-aspekty-ugolovnogo-zakonodatelstva-sovetskoj-rossii-v-period-stalinskoy-diktatury>

² Указ Президиума Верховного Совета СССР от 23 ноября 1955 г. «Об отмене запрещения абортсв» (с изменениями и дополнениями). [Электронный ресурс] // Информационно-правовой портал «Гарант.Ру». Режим доступа: <https://base.garant.ru/70486510/>

сти в сфере рождаемости, полового воспитания. Вильгельм Райх предлагал разрешить аборты и разводы, раздавать средства контрацепции всем желающим, предлагал отказаться от уголовного наказания преступников, совершивших половые преступления, полагал, что просвещение в данной сфере позволит снизить количество венерических заболеваний и прочее.

Прогрессивными оказались идеи Райха еще и потому, что его подход заключался не в жестком государственном вмешательстве в репродуктивную сферу в угоду интересам самого государства и не в системе социальных запретов и общественного порицания, а в необходимости просвещения населения и сексуального образования, что по его мнению само по себе позволит естественным образом регулировать процесс рождаемости. Однако с сожалением следует констатировать, что идеи Райха в то время не нашли должной поддержки.

Действительно, проводя исторический экскурс в двадцатое столетие (преимущественно в его первую половину) становится заметно, что ни государства, ни общество в то время не были готовы избавиться от религиозных традиций, пережитков прошлого в отношении вопросов рождаемости.

Желание женщин самостоятельно планировать семью и рождение детей и женская эмансипация в целом, начавшаяся в 19 веке, постепенно ломали старые устои, но процесс отказа от патриархального склада семьи был болезненным и длительным.

Только в 1948 году была основана Международная федерация планирования семьи.

Что касается России, то здесь в 1991 году при поддержке Правительства была учреждена Российская ассоциация «Планирование семьи» (РАПС), однако просуществовала данная организация не долго.

Возвращаясь к историческому опыту законодательного регулирования репродуктивных прав в России, следующей знаменательной вехой в признании репродуктивных прав женщин стал Закон РСФСР от 29.07.1971 «О здравоохранении», в статье 66 которого закреплено, что в целях охраны здоровья женщины ей предоставляется право самой решать вопрос о материнстве³.

Закон Российской Федерации, утвержденный Постановлением Верховного Совета Российской Федерации 22 июля 1993 года №5487-1, получивший название «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» в статье 22 закрепил весьма прогрессивные положения о правах граждан на бесплатные консультации по вопросам планирования

³ Закон РСФСР от 29.07.1971 «О здравоохранении». [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант плюс». Режим доступа: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=2162#KDo9jVTaAfvSUNa11>

семьи, по аспектам брачно-семейных отношений. Также отдельно в статье 23 были закреплены права беременных женщин и матерей⁴.

Таким образом, идеи контроля рождаемости, необходимости вмешательства государства в репродуктивную сферу в 19-20 веках получили свое развитие. И если по началу эти идеи зрели в умах отдельных лиц, то чуть позднее государства все больше стали задумываться над данным вопросом. А в 1960-х годах обсуждение необходимости регулирования репродуктивной сферы стало предметом обсуждения на международном уровне, поскольку именно в этот период данное направление возглавил Фонд по деятельности в области населения, учрежденный ООН.

В 20 веке сфера воспроизводства человеческого рода претерпела наиболее революционные изменения за всю историю. Новейшие технологии стали условием массового перехода женщин к стратегиям регулирования рождаемости, планирования численности населения, а благодаря развитию медицины и медицинской промышленности женщины и мужчины получили возможность доступа к качественным услугам в сфере репродуктивного здоровья. Однако социальные измерения этих перемен выходят далеко за рамки непосредственных проблем биологического воспроизводства. Они все чаще рассматриваются в контексте проблем политики, права, культуры, морали, социальной психологии и т.д. Контрацепция, аборт, вскармливание грудных детей и т.д. все эти сферы на протяжении развития цивилизации развивались и трансформировались благодаря сознательному воздействию человека на материальные условия воспроизводства рода.

⁴ «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» (утв. ВС РФ 22.07.1993 N 5487-1) (ред. от 07.12.2011). [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант плюс». Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_2413/

WORD FORMATION

Gerayzade Malahat AgaBaba

*Ph.D., Assistant Professor
Azerbaijan Medical University,
Baku, Azerbaijan*

Dashdamirova Nigar Magamed

*Ph.D., Lecturer
Azerbaijan Medical University,
Baku, Azerbaijan*

Aljanova Jalya Mirusif

*Lecturer
Azerbaijan Medical University,
Baku, Azerbaijan*

Keywords: *Lexicologist, affixation, technological factor, conversion, orthographic word, linguistics.*

It has been estimated that average speakers of a language know from 45.000 to 60.000 words. This means that we as speakers must have stored these words somewhere in our heads, our so-called mental lexicon. But what exactly is it that we have stored? What do we mean when we speak of “words”?

In our everyday talk, we speak about “words” without ever thinking that this could be a problematic notion. If we had to define what a word is, we might first think of a word as a unit in the writing system, the so-called orthographic word. We could say, for example, that a word is an uninterrupted string of letters which is preceded by a blank space and followed either by a blank space or a punctuation mark. At first sight, this looks like a good definition that can be easily applied, as we can see in the sentence in the example:

Linguistics is a fascinating subject. We count five orthographic words: there are five uninterrupted strings of letters, all of which are preceded by a blank space, four of which are also followed by a blank space, one of which is followed by a period.

The term “word formation” suggests we are dealing with the formation of words, but what does that mean? Let’s look at a number of words that fall into the domain of word formation.

Prefix	Suffix	Class	Function	Examples
	ion (-a/-i-) tion,-sion	Verb>noun	State Process	Interact-ion experimentation
	-ment	Verb>noun	Action Consequence	Treatment appointment
	-ly	Adjective>adverb Noun>adjective Daily, hard	Qualities&characteristics	Willingly kingly, lively, timely
	-ism	Adj/noun>noun Verb-use/ize>noun	Ideologies&behaviour Process	Eynicism, patriotism, alco- holism criticism, baptism
	-ist	Adj/noun>noun Verb-use/ize>noun	Person linked to the ideol/behav	Artist, humanist, antago- nist, apologist
	-er, -or	Verb>noun		The sleeping beauty No swimming
	-ive, -ous, -y, -ish	Verb/noun/>adjective	Expensive, active, adven- turous, enormous	Rainy, thirsty, greeny, old- ish, childish
Full	-ful, =less	Noun>adjective/ noun	-full of -without	Merciful/handful/full- time,priceless
Self-	-ary, -ese, [-esque	Noun>adjective Adj/language	One's own Quality, place, style	Self-defence, self-respect, secondary, Chinese, picturesque
Non-, a-		adjective/ noun	To negate/lack	Non-academic, apolitical
Dis-, de-		+verb/noun/adj	To oppose/contrary	Disadvantage, deconcentrate
Intra-, in- ter-, trans-, co-		Noun>adjective, verb/ noun/adj Verb/noun	Within, links, beyond To share	Cooperation, intracultural, interactive, transform

According to linguist Bogdan Szymanek 'English word formation is doing quite and keeps many people busy; first the ordinary language user . the journalist or media r the writer and copy -writer, and all those other individuals who like to test . from tin r time, the limits of morphological creativity, and finally, the linguist, who must try to sense of the new creations.

In linguistics (particular!) morphology and lexicology) word formation refers t< ways in which new words are made on the basis of morphology. Word formation can dc either a state or a process, and it can be viewed either diachronically (through diff periods in history) or synchronically (at one particular in time). Some common types ol formation:

- Affixation
- Back formation
- Blending
- Clipping (Shortening
- Fruncation)
- Compou ndi ng
- Con v ers ion
- Derivation
- Derivatinal
- Morpheme and Inflectinal
- Mopheme
- First siter—Principle

Loan Translation (Caique)

Neologism

Most English vocabulary arises by making new lexemes out of the old ones—either adding an affix to previously existing forms, altering their word class, or combining their produce compounds. These processes of construction are of interest of grammarians as well lexicologists: But the importance of word formation to the development of the lexicon is second to none. After all almost any lexeme, whether Anglo-Saxon or foreign, can be given: an affix, change its word class, or help make a compound. Alongside the Anglo-Saxon remarkably, for example: We have the French root in royalty and Latin root in regally. There is no elitism here. The processes that attach something to a base (affixation) and there processes involving the deletion of material English Christian names, for example: can be shortened by deleting parts of the base word. This type of word formation is called truncation, with the term clipping also being used.

Following years of complete or partial neglect of issues concerning word formation—which we mean primarily derivation, compounding, and conversion—the year 1960 marked revival—some might even say a resurrection of this important field of linguistics study. While written in completely different theoretical frameworks (structuralist, transformational both Marchand's categories and Types of Present Day English Word formation in European and Lee's Grammar of English. Nominalizations instigated systematic research in the field. As a result a large number of seminal works emerged over the next decades, making the scope of word formation research broader and deeper, thus contributing to better understanding of this exciting area of human language. Recent voices stressing the importance of investigating word formation in the light of cognitive processes can be interpreted from two general perspectives. First of all, they indicate that a structural approach to the architecture of words and cognitive view are not incompatible. On the contrary, both perspectives try to work in regularities in language. What sets them apart is the basic vision of how language is encapsulated in the mind and the ensuring choice of terminology in the description of the processes. Cognitive linguistics concedes closely to the self-organizing nature of humans and their language, whereas generative-structuralist perspectives represent external boundaries as given in the institutionalized order of human interaction. Just as a new species can be born into an environment, a word can emerge in a language; Evolutionary selection laws can apply pressure on the sustainability of new words since there are limited resources (topics, books for the use of words). Along the same lines, old words can be driven to extinction when cultural and technological factors limit the use of a word, in analogy to the environmental factors that can change the survival capacity of a living species by altering its ability to live and reproduce.

We want words to do more than they can. We try to do with them what comes to very much like trying to mind a watch with a pickaxe or to paint a miniature with a map: WK expect them to help us to grip and dissect that which in ultimate essence is as ungrippable as shadow. Nevertheless there they are; We have got to live with them, and the wise course is to ‘ them as we do our neighbours, and make the best and hot the worst of them.

The internal structure of the word, or its meaning . is nowadays commonly referred to as word’s semantic structure. This is certainly the word’s main aspect. Words can serve the purposes of human communication sole! due to their meanings, and it is most unfortunate n this fact is ignored b\ some contemporary scholars who .in their obsession with the h of structure tend to condemn as irrelevant anything that eludes mathematical analysis, this is exactly what meaning, with its subtle variations and shifts is apt to do.

Another structural aspect of the word is its unity. The word possesses both external (or formal) unit and semantic unity. Formal unity of the word is sometimes inaccurately interpreted as indivisibility.

The formal unit} of the word can best be illustrated by comparing a word and a word - group comprising identical constituents The difference between a black-bird and a black bird is best explained by their relationship with the grammatical system of the language. The word blackbird, which is characterized by unity, possesses a single grammatical framing: blackbirds . The first constituent black is not subject to any grammatical changes. In the word-group a black bird each constituent can acquire grammatical forms of its own: the blackest birds I have ever seen. Other words can be inserted between the components which is impossible so far as the word is concerned as it would violate its unity: a black night bird.

A further structural feature of the word is its susceptibility to grammatical employment. In speech most words can be used in different grammatical forms in which their interrelations realized. \$o far we have only underlined the word’s major peculiarities, but this suffices to convey the general idea of the difficulties and questions faced by the scholar attempting to a detailed definition of the word.

All that we have said about the word can be summed up as follows.

The word is a speech unit used for the purposes of human communication, materially renting a group of sounds, possessing a meaning, susceptible to grammatical employment and characterized by formal and semantic unity.

In the end it would be very useful to look through some exircises:

1.Complete the tables and mark the stress on each word. The last two in each column are not on the opposite page, but do you know or can you guess the noun formed from them?

verb	noun
educate	
improve	
Jog	
govern	
spell	
hesitate	
arrange	

Adjective	Noun
stupid	
dark	
weak	
similar	
punctual	
sad	
popular	

2. Write down the name of the person who does these things.

Example: farm - farmer

- | | | |
|--------------|---------------|--------------|
| 1.act – | 4.sing- | 7.economics- |
| 2.employ – | 5.murder- | 8.translate- |
| 3.football – | 6.psychology- | 9.manage- |

3.Add the -ness suffix to the adjectives.

- 1.sad
- 2.happy
- 3.crazy
- 4.hopeless
- 5.ready

4. Circle the correct suffixed form of these words

Example: beatyise **beautify** beauticate

- | | | | |
|----------|------------|----------|-----------|
| 1.Refuse | refusation | refusal | refusity |
| 2.Forget | forgetful | forgetty | forgetish |

Summary

This article deals with the problem of word formation.

The autor defines what a word is and investigates differeat ways of word formation by the table.

Literature

1. *A. Onusko and Sasha Michel: "Introduction: Unravelling the Cognitive in Word Formation. 2010*
2. *Alexander M Peterson: Joel Tenenbaun, Shlomo Havlin, and H. Engene Stanley: "Statistical Laws Governing Fluctuations in Word use from Birth to Word Death'. Scientific Reports March 15.2012*
3. *Koonin. A. English Lexicology. M. 1940.*
4. *Arnold I.V The English Word M. 1973*
5. *Partridge E The World of Words. London 1948.*
6. *Pei M. The Study of Language. London 1956.*
7. *Akhmanova. O.S Lexicology Theory and Method. M 1972.*

ПРОБЛЕМЫ ЛИЧНОСТНОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ БУДУЩИХ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Бектурсынова Эльмира Мадияровна

магистр педагогических наук

Таразский региональный университет имени М.Х.Дулати,

г. Тараз, Казахстан

Одной из важных проблем современного образования является быстрое старение педагогических кадров, причем на всех уровнях, как в высшем образовании, так и в общеобразовательных школах.

Правительством Республики Казахстан предпринимаются меры по поддержанию материального положения молодых специалистов, повышению их профессиональной квалификации, организации наставничества. Однако, несмотря на это, количество молодых кадров, занимающихся педагогической деятельностью, из года в год уменьшается. Это плачевное положение с молодыми педагогами в образовании во многом обусловлено тем, что молодежь не задерживается в школе или в университете из-за сложностей в работе, с которыми они сталкиваются в начале своей трудовой деятельности.

Важно повышать качество подготовки учителей, уделяя особое внимание основным трудностям, а также тем ресурсам для их преодоления, которые имеются на начальном этапе профессиональной деятельности учителя. В последнее время во многих исследованиях признается большая разница между содержанием педагогического образования и реалиями школ, в которых начинают работать начинающие учителя. Молодые педагоги не достаточно хорошо оценивают свои преподавательские умения и навыки, отдавая первенство более опытным коллегам, что во многом соответствует реальному положению дел. Наибольшие трудности для молодых представляют умение организовать у учащихся учебную деятельность, т. е. поддержание дисциплины в классе.

В нынешнем обществе развитие личности носит духовно-нравственный характер.

Выявлена нехватка образования. Необходимы знания по профессиям, подготовленным преподавателями. В молодом, индивидуальном человеке существует разносторонняя личность. Молодые специалисты являются цен-

ным ресурсом для любой организации. Но в настоящее время предприятия не стремятся брать на работу выпускников. Причиной этого служит то, что организация должна понести некоторые затраты на подготовку специалиста к работе в данном предприятии[1].

Содержание семейного воспитания – главное в демократическом обществе определяется его предназначением, т. е. всесторонне и гармонично развитой личностью воспитывать. Семья должна сформировать физически и психически здорового, морально, интеллектуально, развитого человека, готового к жизни. Семейное образование содержит компоненты: физические (здоровый образ жизни, правильная организация режима дня, занятия спортом, тренировка тела), нравственность (воспитание вечных нравственных ценностей – любви, честность, долг, справедливость и т.п.), интеллектуальные, эстетические формы образования. Это экономические, экологические, политические, образовательные дополняется отдачей.

Методы воспитания детей в семье - целенаправленная ориентация на сознание и поведение детей способы педагогического воздействия, которые имеют свои особенности: специфические на ребенка, основанного на проступках и согласованного с личностью, отождествленного с личностное влияние; выбор методов на педагогическую культуру родителей в зависимости от (понимания цели воспитания, роли родителей, к стилю отношений и т.д.).

Методы семейного воспитания: убеждение (разъяснение, консультация, разминка); личное поучение; похвала (похвала, подарок, развлечение для детей перспектива); наказание (отказ от дружбы, недопустимость удовольствия, телесные наказания). В некоторых семьях по совету педагога используются воспитательные ситуации. В семье имеются различные средства решения воспитательных задач: слово, авторитет родителей, учеба, природа, домашний быт, национальные традиции, общественные мнение, духовный и нравственный климат семьи, повестка дня, литература, спорт, праздники, символ, атрибуты и т. д. Семейный кризис становится все более заметным в современном обществе и выход пока неясен. Одним из проявлений кризиса является семья плохо выполняет свою основную функцию – воспитание детей. Причины кризиса: ухудшение экономической ситуации в стране, низкая культура в общественной жизни, большая нагрузка на женщину в семье упадок, высокий уровень разводов, обострение конфликта между поколениями, ухудшение отношений между семьей и школой и т.д.

В современном обществе все чаще проявляется семейный кризис и выход из него все еще довольно расплывчатый. Одно из проявлений кризиса-семья главная его функция, то есть в плохом осуществлении воспитания ребенка. Причины кризиса: ухудшение экономической ситуации в стране, низкая культура в общественной жизни, большая нагрузка на женщину в семье упадок, высокий процент разводов, осложнения межпоколенческой борьбы,

ухудшение связи семьи и школы и т.д. воспитательная способы повышения влияния: гуманизация отношений в семье, совместная деятельность школы, религиозных организаций и семьи, гуманитарные координация работы с фондами, обществами и т.д. воспитание должно формировать тип предполагаемого поведения. Личностное воспитание понятие, не выражаясь в понятии, оно оценивается конкретными действиями человека. Это организация деятельности и формирование поведения в контексте воспитания как ядро процесса. Все методы в данной группе основывается на практической деятельности воспитанников. Для управления такой деятельностью педагог включает ее в составные части-конкретные действия привлекает к чувствам. Необходимость сформирования объектов обобщенный метод-тренировка. Формируемое у ребенка поведение, какое из действий невозможно от практики и привыкания. Цель воспитанника планируемого поведения без стимулирования к направленной активной деятельности также нельзя закреплять. Суть тренировки-много требуемых действий доведение до степени автоматического выполнения с повторением. Упражнения результат-закрепленные качества личности: привычки и навыки. Тренировать эффективность деятельности определяется следующими условиями: системой упражнений; их содержание; понятность и легкость; объем; частота повторений; контроль и коррекция; личностные качества воспитанников; выполнение упражнений срок и место; Форма индивидуальных, групповых, коллективных упражнений; мотивы тренировок и энтузиазма по этому поводу. Частота упражнений, существует прямая зависимость между объемом и достигнутыми результатами: упражнение чем больше выполняется, тем больше развивается формирующихся качеств чем выше, тем лучше. Эта зависимость регулируется личностными особенностями [2]. Формировать одинаковый уровень качества каждого ученика.

Количество выполняемых упражнений различно: на одного ребенка меньше запланированного времени, если достаточно нескольких упражнений, то в другом используются десятки или сотни необходимы упражнения. Качество зависит от сложности.

В планировании системы тренировок прежде всего нужно продумать какие навыки и привычки прививает педагог своим воспитанникам, что нужно для формирования. Упражнения соответствие намеченному действию (адекватность) – детский метод формируются жизненно важные, значимые и полезные навыки и привычки.

Поэтому упражнения должны быть придуманы не сами по себе, а из жизни. Формирование устойчивых навыков и привычек для упражнений лучше использовать с раннего возраста, пока это возможно. Молодой организм быстро принимает любое воздействие. Человек, привыкший к этому, контролирует свои чувства знает, дает прекратить свои страсти, свои намерения с

интересами других можно сравнить и оценить. сдержанность, самообладание, пунктуальность, Дисциплина, культура общения – это все устоявшиеся привычки.

Добродетельные человеческие качества, вытекающие из основы. Методы обучения Одним из важных условий ее эффективности является равномерность обучения постепенное увеличение сложности системы. В формировании культуры поведения младших школьников она примерно формируется следующим образом, можно предложить план упражнений. Строгие методы в гуманистическом образовании используется. Но история в том, как его использовать. Такое решение Одна из привычек — спрос. Поведение ученика обязательно во время обучения прямые или косвенные требования повысить или подавить мотивацию это происходит. Прямой спрос – ясный, точный, конкретный. Действовать по косвенному иску сама претензия (совет, просьба, доверие, поддержка, хлопанье по ушам и т. д.) нет, а психологические состояния, вытекающие из этого требования: тревога, стресс, интерес, стремление. Слишком много косвенных требований использовано: совет-спрос. Учитель, влияющий на сознание ребенка объясняет необходимость и пользу данного требования. В этом случае совет [3] принятие или отказ зависит от репутации преподавателя, его отношений с учеником затягивает. Игра требовательна. Опытный преподаватель, отвечающий всем требованиям использует желание ребенка играть. Ребенок с игривым интересом делая это, он принимает требования, даже не осознавая этого. Это метод утверждения очень добродетельная и эффективная форма, но очень эффективная в ее применении.

Требуется педагогическое мастерство. Доверие – это требование. Этот метод обычно работает в уважительной обстановке. Требуется заявление. Дружба, товарищество между учителем и учеником дает свою эффективность в случае общения. Обучение и убеждение быстро и на высоком уровне сформировать желаемое качество используется. Иногда ребенок возмущается таким требованием и аргументированно противостоит ему.

Однако педагогика избегает применения жестких методов против прав человека, где это возможно, смягчите этот метод другими методами, особенно игровыми. предпочтительнее использовать его вместе. Обучайте и убеждайте с помощью игры ассоциация заложена в природе ребенка. Обучение и убеждение – это образовательный процесс эффективен на всех этапах, но на первом этапе развития ребенка абсолютно необходимо. Таковы условия методического вожделения: условия воспитания обеих сторон ясное и правильное понимание. Если цель убеждения, поставленная воспитателем. Если он не понимает смысла и пользы, то метод полный детский осуществляется путем подчинения. То, что нужно ребенку, является основополагающим метод даст свой результат только в том случае, если вы его поймете. В убеждении

любого требования, ясно и понятно излагайте свои мысли словами, выражайте свое особое мнение. Подходит для любого периода времени, студент планируйте свои действия соответственно. Спешка не приближает цель, наоборот, оно отдаляет. Сначала делать аккуратно, потом делать быстро научи меня Покажите, как это можно сделать и возможный результат. Если человек если воспитывать качества постепенно, по очереди - время покажет мы не можем. Все качества не могут формироваться параллельно.

Поэтому, определяя, какие качества естественным образом связаны друг с другом, воспитывать их в числе, а во втором, какое качество является основой какого качества

Узнайте, что происходит, и постройте их один за другим. Убеждение основано на желании и интересе, но одинаково твердо. Это дает результаты там, где есть постоянный мониторинг. Контроль остается за учеником. Необходимо продолжать мониторинг педагогически эффективного результата убеждения поставляется вместе с игрой. Ребенок не соблюдает определенные правила во время игры без принуждения он исполняет свою волю. Уговорить ребенка к игре

Причины привлечения:

- 1) цель требуемой деятельности не привлекательна для обучающихся. если;
- 2) путь достижения цели скучен для ребенка в силу логики дела, если неблагоприятно. Отдавать приказы – вовлекать детей в приятные занятия эффективный способ лидерства. Объясните выполнение приказа. Условия обучения - для специально созданных условий метод формирования действий и поведения ученика. Он вспомнил о двух путях повышения эффективности образовательных условий (ситуации). Необходимо: - ситуация не должна быть фальшивой, искусственной, а должна состоять из противоречий и сложностей, встречающихся в реальной жизни. Воспитатель обдумывает ситуацию создает условия, вызывающие его, и ситуации должны протекать в своем естественном состоянии.

Школьная жизнь богата такими ситуациями «ученик-учитель», «ученик – путь «школьник-глава завтрашней прогулки» и др. ситуации. Воспитанник, ожидающий замечания учителя, должен заранее а если действие неожиданное, то в большинстве случаев ребенок не может понять, что говорит учитель уступает. К удивлению ученика учитель проявил широту, доброжелательность - я не знаю, - пробормотал он. Но главное условие в этой ситуации: ребенок должен правильно понимая его, не говоря уже о слабости, недоверии, высокой морали с точки зрения. В любом случае учителю необходимо развивать ситуативную желательность не вмешиваться напрямую. Данный метод связан со всеми другими методами воспитания тесно связаны.

Обращение к собственному опыту учителей для оценки начального этапа их карьеры в школе позволяет нам лучше понять взаимосвязь между объ-

ективными и субъективными факторами в процессе адаптации к профессии учителя. Как мы показали в приведенном выше обзоре литературы, спектр проблем, с которыми сталкиваются учителя в начале своей карьеры, чрезвычайно широк. И из-за этого разнообразия не все трудности начала карьеры могут привести к трансформации педагогического образования. В частности, ключевые, наиболее следует отметить важные улучшения в педагогическом образовании. Именно рефлексивный опыт учителей, изученный в этом исследовании, позволяет нам выделить такие ключевые трудности, принимая во внимание меняющиеся социокультурные условия.

Современные исследования и образовательная практика демонстрируют возрастающую важность начального этапа профессионального становления учителя в связи с возросшими трудностями и вызовами, с которыми сталкиваются начинающие учителя. Очевидно, что неподготовленность к осложнениям в школе не только увеличивает вероятность ухода учителя из профессии, но и снижает его личностный и инновационный потенциал, ухудшает качество работы с учащимися. Обогащение содержания и методов педагогического обучения направлено на решение этой проблемы следует идти по пути большей практической направленности педагогического образования, большей персонализации обучения будущих учителей. Результаты исследования формируют основу для включения в педагогический процесс активных методов обучения, социально-психологического тренинга, способных гибко адаптироваться к выявленным тенденциям недооценки или переоценки трудностей начала карьеры в школе будущими учителями[4].

Безусловно, профессиональному развитию молодых педагогов, их скорейшей адаптации к требованиям школьного образования может способствовать наставничество. Однако наставничество не дает такого эффекта, которого от внедрения этой системы ожидали. Это показывают результаты исследования данной проблемы. По мнению исследователей, основными причинами низкой эффективности наставничества является, во-первых, низкая информированность молодых педагогов о своих недостатках в профессиональной деятельности и их понимании, что им необходимо профессиональное взаимодействие с более опытными учителями, во-вторых, более опытные педагоги не очень хотят тратить свое время на помощь молодежи. Вместе с тем можно понять опытных педагогов, которые не хотят заниматься этой трудоемкой работой дополнительно и бесплатно. Поэтому, по мнению исследователей, необходимо решать вопрос о работе наставников системно, т. е. продумать какой это вид нагрузки будет у наставников, как он будет оплачиваться, какое внимание этому вопросу должна уделять администрация образовательных организаций. Как справедливо считают исследователи, дальнейшее развитие наставничества как системы требует ее институализации.

В общем проблема омоложения педагогических кадров несет системный характер, однодневно ее решить невозможно. Но вместе с тем ее решение необходимо при совместном заинтересованном взаимодействии представителей педагогической науки, практических работников, а также органов управления образованием. Нами затронуты лишь некоторые аспекты профессионального становления и развития молодых специалистов, а для полного изучения данного вопроса необходимы более глубокие и системные исследования и решения.

Литература

1. Куликова А. А. *Образ молодого учителя в современных российских и зарубежных исследованиях // Отечественная и зарубежная педагогика. 2018. Т. 1, № 1 (46). С. 81–93.*
2. Кулюткин Ю.Н. *Психологическая природа деятельности педагога / под. ред. Ю.Н.Кулюткина, Г.С. Суховской. – Л., 2000. С.7-10.*
3. Исаев И.Ф. Ситникова М.И. *Творческая самореализация учителя: культурологический подход. - М., 2002. - 91 с.*
4. Караев А.М. *Жастарга адамгершілік тәлімі. - Алматы, 2014. - 78 б.*

СВЯЗЬ ВИКТИМНОГО ПОВЕДЕНИЯ И ЖИЗНЕННЫХ ЦЕННОСТЕЙ У СОТРУДНИКОВ ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЫ

Чусовитин Александр Владимирович

аспирант

Сургутский государственный университет

Научный руководитель - Уварина Наталья Викторовна

доктор педагогических наук, профессор

Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет

***Аннотация.** В данной статье представлены результаты исследования взаимосвязи виктимного поведения и жизненных ценностей сотрудников Федеральной службы исполнения наказаний (Далее ФСИН). Авторы обращают внимание на важность и актуальность проведения эмпирических исследований в области виктимности в профессиональной деятельности сотрудников ФСИН. Полученные результаты исследования могут способствовать разработке эффективных программ профилактики и поддержки сотрудников ФСИН, что поможет улучшить рабочую обстановку и эффективность работы в учреждениях.*

***Ключевые слова:** виктимность, жизненные ценности и сферы, сотрудники УИС, эмоциональная устойчивость, спецконтингент, пенитенциарная система.*

Актуальность темы исследования заключается в важности обеспечения сотрудникам пенитенциарной системы не только физической, но и психологической безопасности. Это достигается посредством своевременного выявления, коррекции и профилактики признаков профессиональной деформации личности. Психологическое состояние сотрудников напрямую влияет на их работоспособность, решение сложных ситуаций и общее качество работы.

Виктимность – это совокупность свойств человека, обусловленных комплексом социальных, психологических и биофизических условий, способствующих дезадаптивному стилю реагирования субъекта, приводящему к ущербу для его физического или эмоционально-психического здоровья [4].

В настоящее время усложнились условия труда сотрудников пенитенциарной системы, возросли предъявляемые к ним требования. Происходят изменения в критериях оценки деятельности сотрудников ФСИН в процессе реформирования пенитенциарной системы, согласно распоряжению Правительства РФ от 29 апреля 2021 г. № 1138-р Об утверждении Концепции развития уголовно-исполнительной системы РФ на период до 2030 г [1].

Особенности пенитенциарной системы требуют со стороны сотрудников:

1. Готовности к работе с агрессивными и психологически неустойчивыми личностями, т.к. сотрудники должны быть готовыми к конфликтным ситуациям, уметь проявлять эмпатию и терпение в общении с подозреваемыми, обвиняемыми и осужденными (далее – ПОО).

2. Высокого уровня профессионализма и ответственности, т.к. служба в пенитенциарной системе требует строгого следования закону. Сотрудники должны обладать высоким уровнем профессиональной компетенции и быть готовыми к постоянному профессиональному развитию.

3. Постоянного контроля за своим поведением, чтобы предотвратить «срачивание» с криминогенной средой в процессе деятельности и умения избежать профессиональной деформации личности [3].

4. Готовности к саморазвитию и психологической поддержке, т.к. в условиях повышенного стресса и нагрузок сотрудники должны уметь использовать и применять методы психологической поддержки, стабилизации психоэмоционального состояния.

Сотрудники уголовно-исполнительной системы занимаются уникальным видом профессиональной деятельности, требующей как психологической (эмоциональной устойчивости), так и профессиональной подготовки.

Нам близка мысль Н.В. Увариной, что эмоциональная устойчивость является важнейшим компонентом профессиональной устойчивости и работа по ее развитию является перспективной задачей [6,42].

Исследовательская задача: определить наличие связи виктимного поведения и жизненных ценностей у сотрудников пенитенциарной системы в профессиональной деятельности. Мы предполагаем, что в группе сотрудников, демонстрирующих виктимное поведение, будет констатироваться связь между показателями виктимности и жизненных ценностей: «материальное положение» и «пассивность»; «не критичность» и «креативность», «сохранение индивидуальности», «стремлением к обучению», «обучение и образование», «общественная активность», «профессиональная жизнь».

Описание выполненной работы: мы определили несколько факторов, способствующих виктимности сотрудников пенитенциарной системы: недостаточная социально-правовая защищенность сотрудников; постоянное психологическое давление со стороны осужденных; отсутствие оптимального

взаимодействия между сотрудниками разных служб исполнения и наказания; преобладание авторитарного стиля руководства, строгое подчинение вышестоящему начальствующему составу [5].

Виктимность сотрудников характеризуется количественными (уровнем, объемом, структурой и динамикой) и качественными (личностными характеристиками потенциальной и реальной жертвы, уровнем способности-неспособности к самозащите от криминальной угрозы, особенностями среды окружения, уровнем латентности и социальными последствиями) показателями. О.О.Андронникова [2] выделяет три уровня виктимности, которые проявляются в жизни человека, склонного к виктимному поведению: «Нормальный уровень», который присущ личности характеризующейся хорошей адаптацией. «Среднестатистический уровень», зависит от конкретных социальных условий и принятой социокультурной нормы виктимности. «Высокий уровень», который связан со специфическими качествами личности, повышающими степень ее уязвимости, и снижающими уровень адаптации.

Исследование состояло из двух этапов. Цель 1 – го этапа – выявить наличие и уровень виктимности у сотрудников пенитенциарного учреждения с помощью тест-опросника О.О.Андронниковой. Цель 2 – го этапа – это изучение индивидуальных систем ценностей человека для лучшего понимания смысла его действий или поступков с помощью «Морфологического теста жизненных ценностей» В.Ф.Сопов Л.В.Карпушин.

Результаты исследования. По результатам оценки группы №1 показателей «реализованной виктимности» для 14% характерно достаточно часто попадание в неприятные, а порой даже опасные для их жизни и здоровья ситуации, это говорит уже о сформированной склонности к виктимному поведению. Для 86% характерно нечасто попадание в критические ситуации либо у них уже успел выработаться защитный способ поведения, позволяющий избегать опасных ситуаций. Однако внутренняя готовность к виктимному способу поведения присутствует, что может указывать на потенциальную уязвимость в определенных ситуациях.

С целью обобщения результатов и выведения общих тенденций был проведен кластерный анализ данных испытуемых в программе SPSS 19.0. В результате которого были определены группы испытуемых, показатели которых близки между собой. Данный способ позволил нам осуществить анализ не всей группы, а определить наиболее «презентабельных». В результате были получены следующие выводы:

1. В группе №1 для большинства испытуемых нет приоритетных сфер, но при этом такие сферы как: «профессиональная жизнь», «сфера обучения и образования», «сфера семейной жизни», «сфера общественной жизни», «сфера физической активности» имеют показатели верхней границы нормы и есть те, которые продемонстрировали важность практически всех сфер. Это

может символизировать о некоем формализме или желании охватить все аспекты жизни без выделения конкретных приоритетов. Сотрудники ориентированы на взаимодействие с обществом, реализовывать те жизненные и ценностные идеалы, которые это общество декларирует, т.е ориентация на социально желаемые ответы. Этот образ действий может указывать на стремление к комплексному и всеобъемлющему пониманию своей жизни и ее аспектов, но в то же время отсутствие явно выраженных приоритетов может затруднять принятие решений и концентрацию на определенных направлениях развития.

2. В группе №2 для большинства испытуемых нет приоритетных сфер, но при этом такие сферы как «физическая активность», «увлечения» имеют показатели верхней границы нормы и ниже нормы.

Физическая активность часто является важным аспектом здоровья и благополучия, поэтому уделение ей внимания может свидетельствовать о заботе о собственном физическом состоянии и желании поддерживать его на высоком уровне. Это также может быть способом выражения себя, поиском силы и энергии, необходимых для решения повседневных задач.

Увлечения, в свою очередь, могут быть источником вдохновения, радости и самореализации. Через увлечения человек может выразить свои интересы, страсти и таланты, а также находить радость и удовлетворение в творчестве или участии в различных хобби.

Своеобразная отстраненность может символизировать о самоутвержденности в этих сферах, т.е. выступает как компенсаторный механизм ухода от проблем.

С целью определения связи между показателями виктимного поведения и жизненными ценностями – был проведен корреляционный анализ по критерию Пирсона в программе SPSS 19.0. В результате были получены следующие выводы:

1. Для группы №1 специфичным является взаимосвязь показателя «материальное положение» – «пассивность», а для группы 2 – «виктимность» обратно пропорционально коррелирует с «материальным положением».

2. Группа №1 считает, что подчинение нормам, требованиям, демонстрация позиции соглашения - обуславливает высокое «материальное положение», то группа №2 – наоборот не соглашается с данной позицией.

3. Для Группы №1 «не критичность» связано с креативностью, стремлением к обучению и т.д., то для Группы №2 – «престиж».

4. Для Группы №1 «не критичность» как способ выживания, а группа №2 констатирует, что «не критичность» – в приоритете сегодня, это «престижно».

Заключение: таким образом, гипотеза подтвердилась, у респондентов, демонстрирующих виктимное поведение, будет констатироваться стремле-

ние к повышению уровня своего образования, компетентности, квалификации, расширению кругозора. Возможно, виктимное поведение рассматривается как способ решения собственных стратегических жизненных задач.

Список литературы

1. *Распоряжение Правительства РФ от 29 апреля 2021 г. № 1138-р «Об утверждении Концепции развития уголовно-исполнительной системы РФ до 2030 г.»* – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400639567/> (дата обращения 11.05.2024).
2. *Андронникова О.О. Психологические факторы возникновения виктимного поведения подростков [Текст] : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.01 / О. О. Андронникова; Новосиб. гос. пед. ун-т. – Новосибирск, 2005. – 20 с.*
3. *Головкин, Р.Б. Правовые и профессиональные проблемы виктимности сотрудников УИС / Р.Б. Головкин, А.А. Кулакова // Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. – 2015. – № 4. – С. 91-94.*
4. *Ривман, Д.В. Криминальная виктимология / Д.В. Ривман. – СПб.: Изд-во Питер, 2002. – 304 с.*
5. *Шамис, А.В. Профилактика профессиональных деформаций / А.В. Шамис, В.В. Лебедев. – М.: Изд-во ВШ МООП, 2012. – 61 с.*
6. *Уварина, Н. В. Эмоциональная устойчивость как важнейший компонент профессиональной устойчивости педагога / Н. В. Уварина, А. В. Савченков // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. – 2019. – Т. 11, № 2. – С. 36-46.*

ОСОБЕННОСТИ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНОГО МЕДИЦИНСКОГО ДИСКУРСА НА МАТЕРИАЛЕ БРОШЮРЫ «19P13.12 MICRODELETIONS»

Пухкая Виктория Юрьевна

*Оренбургский государственный университет,
Оренбург, Россия*

***Аннотация.** В данной статье анализируется понятие медицинского дискурса и его виды. Исследуется такая форма письменного медицинского дискурса, как брошюра. Описываются особенности письменного медицинского дискурса на материале англоязычной брошюры о генетических отклонениях.*

***Ключевые слова:** медицинский дискурс, научно-популярный медицинский дискурс, брошюра, виды брошюр, терминология.*

Медицинский дискурс является одним из наиболее распространенных и важных видов дискурса. Медицинский дискурс – это сфера профессионально-коммуникативного взаимодействия, участниками которого могут выступать специалисты из области медицины, а также больные люди [1].

В настоящее время к медицинскому дискурсу проявляется возрастающий интерес. Стремительно увеличивается число медицинских публикаций, сайтов и форумов, наполненных различной медицинской терминологией. Люди, заинтересованные в состоянии своего здоровья, все чаще обращаются к различным медицинским источникам в поисках необходимых их ответов.

Формой реализации письменного медицинского дискурса выступает текст, чаще всего специализированная медицинская публикация, которая содержит информацию о заболевании, его диагностике, лечении и профилактике.

Российский лингвист С. Л. Мишланова подразделяет письменный медицинский дискурс на научный медицинский дискурс и научно-популярный медицинский дискурс. К научному медицинскому дискурсу относятся научные статьи, монографии, доклады, лекции. Цель научного медицинского дискурса заключается в оказании профессиональной медицинской помощи. К научно-популярному медицинскому дискурсу относятся медицинские бу-

клеты, брошюры, статьи, интервью с практикующими врачами в научно-популярных журналах, рассчитанных на широкую читательскую аудиторию. Основная цель научно-популярного медицинского дискурса – информирование, консультирование пациента-потребителя медицинских услуг [2].

В настоящее время широкое распространение получила такая форма письменного медицинского текста, как брошюра.

Цель данного исследования заключается в выявлении особенностей научно-популярного медицинского дискурса.

В соответствии с данной целью необходимо выделить следующие задачи:

- анализ научно-популярной брошюры на английском языке «19p13.12 microdeletions»
- определение особенностей лексической и синтаксической структур, характерных для данной брошюры

Объектом исследования является текст брошюры «19p13.12 microdeletions».

Рассмотрим особенности научно-популярного медицинского дискурса на материале информационной брошюры «19p13.12 microdeletions».

Брошюра – это непериодическое книжное издание объемом от 6 до 48 листов в обложке в виде нескольких сброшюрованных и скрепленных листов запечатываемого материала [3].

В зависимости от источника информации брошюры делятся на три вида:

1. Информационные

Такие брошюры используются в учебных, общественных, лечебно-реабилитационных учреждениях и социальной рекламе. Их цель заключается в информировании читателей.

2. Рекламные

В большинстве своем рекламные брошюры представляют собой каталог товаров и услуг. Создаются эти брошюры с целью продвижения услуг и товаров, а также для привлечения покупателей.

3. Имиджевые или ознакомительные

В подобных брошюрах содержится информация о компании, истории ее развития, выпускаемой продукции, а также оказываемых услугах. Имиджевые брошюры выполняют одновременно две функции – информационную и рекламную [4].

Исследуемая нами брошюра «19p13.12 microdeletions» относится к информационному типу. В ней содержится информация о хромосомных отклонениях, признаках данных отклонений, причинах их возникновения, методах диагностики, а также особенностях развития детей с данными отклонениями. Предназначена данная брошюра для семей с детьми, страдающими хромосомными отклонениями.

Таким образом можно сделать вывод, что медицинские брошюры принадлежат к информационному типу. Они являются наиболее доступным и понятным источником информации для широкой аудитории.

В тексте брошюры «19p13.12 microdeletions» содержится в основном когнитивная информация. Проанализировав способы организации когнитивной информации, был выделен следующий ряд характеристик.

Типичным для данной брошюры стало отсутствие конкретной временной привязки к действию или событию в предложении, которое выражается через форму глагола Present Simple.

Данную особенность иллюстрируют следующие примеры.

Molecular DNA technology gives a more precise understanding of the size and position of the microdeletion [5].

Florescence in situ hybridisation (FISH) uses fluorescent dyes to visualise under a microscope the number of copies of small sections of chromo-somes [5].

Learning disabilities occur in children with a 19p13.12 microdeletion, although the level of impairment may vary [5].

Кроме того, следует выделить частотное употребление модальных глаголов:

You can't see chromosomes with the naked eye, but if you stain them and magnify them under a microscope, you can see that each one has a distinctive pattern of light and dark bands [5].

There may be a tendency for puberty to start early in children with a 19p13.12 microdeletion [5].

Children may start talking significantly later than their unaffected peers with a wide range of ability from mild to severe language delay [5].

Важным аспектом научно-популярного медицинского дискурса является правильная интерпретация и передача информации. Для текстов брошюры характерен нейтральный, преимущественно прямой порядок слов, а также частое использование пассивных форм глагола.

Рассмотрим данное явление на примерах:

The human body is made up of trillions of cells [5].

Children with a 19p13.12 microdeletion are frequently small at birth [5].

A newborn's physical condition is evaluated using the Apgar scoring system which monitors heart rate, breathing, muscle tone, response to stimuli and skin colour [5].

Для письменного медицинского дискурса характерно использование специальной терминологии, чаще всего сопровождаемая необходимыми пояснениями, что делает его понятным не только для профессионалов, но и для пациентов.

В тексте брошюры «19p13.12 microdeletions» были выявлены следующие терминологические единицы:

A 19p13.12 microdeletion is a very rare genetic condition, in which there is a tiny piece of one of the 46 chromosomes missing [5].

Base pairs are the chemicals in DNA that form the ends of the ‘rungs’ of its ladder-like structure [5].

Scoliosis (a curved spine) was reported in three people in the medical literature (Jensen 2009; Bonaglia 2010)[5].

Анализируемый нами текст отличается высокой плотностью информации, что достигается за счет выбора следующих языковых средств:

- аббревиатуры: SCBU, IUGR, DNA [5]
- цифровые системы знаков при записи дат: 2011, 2010, 2009, 2012 [5]
- сокращения dn (de novo), bp (base pairs), hg (human genome) [5]
- диаграмма «хромосома 19» [5].

Анализ текста на синтаксическом уровне также позволил выявить ряд особенностей.

Для анализируемого текста характерно частотное употребление предложений в пассивном залоге. Представленные ниже примеры иллюстрируют данный тезис.

In families where the 19p13.12 microdeletion has been inherited from a parent, the possibility of having another child - either a girl or a boy – with the 19p13.12 microdeletion rises to 50% in each pregnancy [5].

Other medical concerns are described rarely, or occur quite commonly in the general population, and may not be related to a 19p13.13 microdeletion [5].

De novo 19p13.12 microdeletions are caused by a change that occurred when the parents’ sperm or egg cells formed, or possibly during formation and copying of the early embryonic cells [5].

Типичными для анализируемого текста также являются простые осложненные предложения в активном залоге. Примеры таких конструкций представлены ниже.

Occupational therapists work with children to increase their ability to cope with the tasks presented by everyday life [5].

One girl has supernumerary abdominal nipples, a relatively common finding where more than one set of nipples develops [5].

Кроме того, стоит отметить частотное употребление причастных и деепричастных оборотов.

Chromosome changes involving chromosome 19 are very rare and microdeletions are rarely reported [5].

Children have low birth weights at birth; as older children and adults, the rate of growth may be slow, sometimes resulting in short stature as an adult [5].

This is a neonatal intensive care unit specialising in the care of ill or premature newborn infants [5].

Текст в медицинских брошюрах часто сопровождается различными иллюстрациями, схемами и графиками, что позволяет визуализировать представленные данные, таким образом материал становится более понятным.

Пример использования иллюстрации:

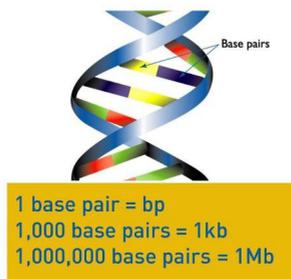


Рисунок 1. Пары нуклеотидов в ДНК

Как показал анализ, письменный медицинский дискурс подразделяется на научный медицинский дискурс и научно-популярный медицинский дискурс. В настоящее время наиболее распространённой стала такая форма медицинского дискурса как брошюра. Медицинские брошюры относятся к информационному типу брошюр. В них содержатся основные сведения о различных заболеваниях, их симптомах, методах диагностики и лечения, а также рекомендации по профилактике. Для медицинских брошюр характерно отсутствие конкретной временной привязки к действию или событию в предложении, что выражается через форму глагола Present Simple, частотное употребление модальных глаголов, а также глагольных форм пассива. Кроме того, в тексте брошюры используется большое количество терминологических единиц. Данную брошюру отличает высокая плотность информации, которая достигается путем использования аббревиатур, цифровой системы знаков при записи дат, сокращений и диаграмм. Анализ текста на синтаксическом уровне позволил выявить такие особенности, как частотное употребление предложений в пассивном залоге, простые осложненные предложения в активном залоге, а также причастные и деепричастные обороты. Наряду с этим текстовая информация в брошюрах зачастую сопровождается иллюстрациями и графиками, что делает материал более понятным.

Литература

1. Казенная, Ю. А. Об особенностях англоязычного медицинского дискурса (на примере кинотекстов) [Электронный ресурс] URL: <https://moluch.ru/archive/180/46496/> (дата обращения: 24.03.24).
2. Костяшина Е. А. Функциональное взаимодействие научного, медицинского и научно-популярного дискурсов в текстовом пространстве научно-популярного медицинского журнала [Электронный ресурс] URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/funktsionalnoe-vzaimodeystvie-nauchnogo-meditsinskogo-i-nauchno-populyarnogo-diskursov-v-tekstovom-prostranstve-nauchno-populyarnogo> (дата обращения: 24.03.24)
3. Типография Распр. [Электронный ресурс] URL: <https://raster-spb.ru/articles/17.html> (дата обращения: 24.03.24).
4. Словарь. Реклама и полиграфия [Электронный ресурс] URL: <https://reklama-i-poligrafiya.slovaronline.com/225-брошюра> (дата обращения: 24.03.24).
5. A guide. 19p13.12 microdeletions FTNW [Электронный ресурс] URL: <https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1711283920&tld=ru&lang=en&name=19p13.12%20microdeletions%20FTNW.pdf> (дата обращения: 24.03.24).

МУЗЫКАЛЬНЫЕ ИГРЫ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ У ДОШКОЛЬНИКОВ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Галина Елизавета Андреевна

студент

*Московский государственный психолого-педагогический
университет,*

г. Москва, Россия

Артемова Ева Эдуардовна

декан факультета, профессор

*Московский государственный психолого-педагогический
университет,*

г. Москва, Россия

Аннотация. *Материалы статьи освещают результаты экспериментального исследования, направленного на изучение коммуникативных навыков у детей дошкольного возраста с задержкой психического развития при использовании музыкальных игр. Основной целью исследования было определение уровня развития коммуникативных навыков и выявление особенностей коммуникации через музыку у этой категории детей. Методика диагностики, основанная на использовании музыкальных заданий, представляет собой перспективный подход, адаптированный для детей с задержкой психического развития. В ходе исследования были выявлены общие закономерности в развитии коммуникативных навыков, а также успешные методы коррекционной работы, включающие в себя использование музыкальных игр. Результаты подтвердили эффективность использования музыки в диагностике и развитии коммуникативных навыков у детей с задержкой психического развития, что может иметь важное значение для практической работы с данной категорией детей.*

Ключевые слова: *Коммуникативные навыки, дошкольники, задержка психического развития, музыкальные игры, диагностика, коррекционная работа.*

В рамках данного исследования было проведено экспериментальное обследование коммуникативных навыков у детей дошкольного возраста с задержкой психического развития. Основной целью эксперимента было определение текущего уровня развития коммуникативных способностей и выявление факторов, влияющих на эти навыки.

Целью исследования было изучение коммуникативных навыков у детей дошкольного возраста с задержкой психического развития при использовании музыки. Для достижения этой цели была разработана специальная методика диагностики, основанная на музыкальных заданиях, которая позволила оценить коммуникативные способности детей с задержкой психического развития. Эксперимент включал в себя наблюдение за детьми в процессе выполнения музыкальных заданий и анализ результатов.

Методика диагностики коммуникативных навыков через музыку была разработана с учетом специфики развития детей с задержкой психического развития. Она включала в себя разнообразные музыкальные задания, направленные на развитие речи, слухового восприятия, моторики и социального взаимодействия. Мы также отметили, что методика диагностики коммуникативных навыков с использованием музыки представляет собой эффективный инструмент для оценки развития коммуникативных умений у дошкольников с задержкой психического развития. Основное преимущество заключается в том, что она позволяет индивидуализировать подход к каждому ребенку и выявить его потребности в развитии коммуникативных навыков.

Анализ результатов диагностики позволил выявить общий уровень коммуникативных навыков у детей данной категории, их успехи в различных аспектах коммуникации, а также факторы, влияющие на эти навыки.

После проведения констатирующего эксперимента, мы проанализировали полученные результаты для выявления уровня развития коммуникативных навыков у детей с задержкой психического развития с использованием музыкальных заданий.

Подробный анализ результатов:

1. Реакции на музыку:

- Фиксировали реакции каждого ребенка на прослушивание музыки, такие как улыбки, движения тела, попытки сопровождения музыки.
- Оценивали индивидуальные предпочтения в музыкальных жанрах и инструментах через наблюдение за реакциями на разные музыкальные композиции.

2. Вербальная коммуникация:

- Записывали слова или фразы, которые использовали дети во время музыкальных заданий.

- Оценивали готовность детей к общению, выявляя их речевые проявления в ответ на вопросы или комментарии.

3. Невербальная коммуникация:

- Наблюдали за жестами, мимикой и интонацией ребенка во время музыкальных занятий.
- Оценивали уровень активности участия ребенка в музыкальных заданиях через невербальные средства коммуникации, такие как жесты и выражение лица.

4. Сотрудничество и взаимодействие:

- Анализировали готовность ребенка к сотрудничеству и совместным действиям в рамках музыкальных заданий.
- Фиксировали реакции детей на запросы других участников или педагога во время занятий.

5. Уровень участия:

- Оценивали уровень активности каждого ребенка во время выполнения музыкальных заданий, включая их вовлеченность, импровизацию и участие в обсуждении.

6. Особенности реакций и проявлений:

- Обращали внимание на индивидуальные особенности каждого ребенка, такие как степень активности и выраженность коммуникативных проявлений.
- Анализировали уровень адаптации к условиям занятий и реакции на различные музыкальные стимулы.

7. Выводы и интерпретация:

- Обобщали результаты, сопоставляя наблюдения с целями и задачами исследования.
- Интерпретировали результаты с учетом индивидуальных особенностей каждого ребенка и общих тенденций в группе.

8. Рекомендации:

- Предложили индивидуализированные рекомендации для дальнейшего развития коммуникативных навыков каждого ребенка на основе анализа результатов.
- Обсудили возможные коррекционные мероприятия и подходы, которые могут быть эффективны в работе с каждым ребенком.

Результаты эксперимента подтвердили эффективность использования музыки в диагностике и развитии коммуникативных навыков у детей дошкольного возраста с задержкой психического развития. Выявленные особенности коммуникации через музыку помогли лучше понять потребности и возможности данной категории детей. На основе результатов исследования мы разработали практические рекомендации для улучшения коммуникативных навыков у детей с задержкой психического развития. Важно продол-

жать исследования в этой области и разрабатывать более точные методики диагностики и интервенции с использованием музыки. Это может помочь улучшить качество жизни и обучение детей с задержкой психического развития.

Список литературы

1. *Борякова Н.Ю. Ступеньки развития. Ранняя диагностика и коррекция задержки психического развития у детей. Учебно-методическое пособие. – М.: Гном-Пресс, 2002. – 64 с.*
2. *Мастюкова Е. М Ребенок с отклонениями в развитии: Ранняя диагностика и коррекция. М.: Просвещение, 1992.—95 с.*
3. *Слепович Е.С. Игровая деятельность дошкольников с задержкой психического развития. – М.: Педагогика, 1990. – 84 с.*
4. *Фадина Г.В. Диагностика и коррекция задержки психического развития детей старшего дошкольного возраста: Учебно-методическое пособие: Николаев, 2004. – 68 с.*

КОНСТРУКТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДОШКОЛЬНИКОВ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

Котова Анна Валерьевна

студент

*Московский государственный психолого-педагогический
университет,
г. Москва, Россия*

Баблумова Марина Евгеньевна

доцент

*Московский государственный психолого-педагогический
университет,
г. Москва, Россия*

***Аннотация.** В статье рассматриваются результаты констатирующего эксперимента по изучению состояния сформированности количественных представлений у дошкольников с расстройствами аутистического спектра. Обосновывается необходимость применения коррекционно-развивающей работы для развития математического навыка. Приводятся методические рекомендации по формированию количественных представлений у дошкольников с расстройствами аутистического спектра в конструктивной деятельности.*

***Ключевые слова:** дошкольники с расстройствами аутистического спектра, математическое образование, формирование количественных представлений.*

Среди значимых академических задач пропедевтического периода подготовки к школьному обучению детей с расстройствами аутистического спектра (РАС) выделяют развитие элементарных математических навыков. В основу нашего исследования легло изучение сформированности количественных представлений у старших дошкольников с РАС.

По имеющимся данным, содержащимся в ФАОП ДО, математические способности дошкольников с РАС можно охарактеризовать следующим образом [1]:

- детям с РАС свойственен неосознанный механический счет в прямом порядке;
- несформированность обобщенных представлений о количестве;
- непонимание пространственных отношений;
- затруднения при выполнении заданий по словесной инструкции;
- стереотипное (без понимания) запоминание математических терминов;
- трудности понимания смысла даже простых задач в связи с нарушениями речевого развития.

Перед нами стояла цель в процессе эксперимента выявить недостатки в развитии количественных представлений у дошкольников с РАС и на их основе разработать методические рекомендации.

Диагностический этап экспериментального исследования был создан на основе методических разработок Л.Б. Баряевой [2] и состоял из четырех блоков:

- I. Изучение общих принципов счета.
- II. Изучение навыков отвлеченного счета.
- III. Изучение навыков счета на наглядном материале.
- IV. Изучение навыков соотнесения количества предметов.

В ходе констатирующего эксперимента были получены данные, которые интерпретированы количественно и с использованием критериев качественного анализа. Также был проведен сравнительный анализ результатов исследования.

По результатам выполнения заданий блоков I-III у респондентов ЭГ наблюдается частичная несформированность общих принципов счета, соотнесение количества совокупностей и числительных с предметами при счете. Дошкольники хорошо владеют прямым счетом, но не всегда способны закончить деятельность на необходимом числе по причине недоразвития осмысленного восприятия при наличии хорошей механической памяти и отсутствии символического мышления, а также из-за сложностей переключения с одного вида деятельности/ способа выполнения задания на другой.

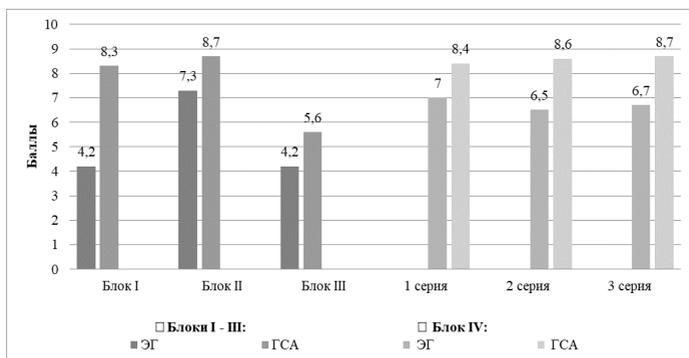


Рисунок 1. Успешность выполнения заданий эксперимента респондентами ЭГ и ГСА (средний балл)

В свою очередь такие особенности математической деятельности дошкольников с РАС влияют на выполнение заданий блока IV, а именно на способность сравнения множеств элементов без пересчета их количества, сопоставление множеств при помощи счетных операций и соотнесение цифр с количеством предметов.

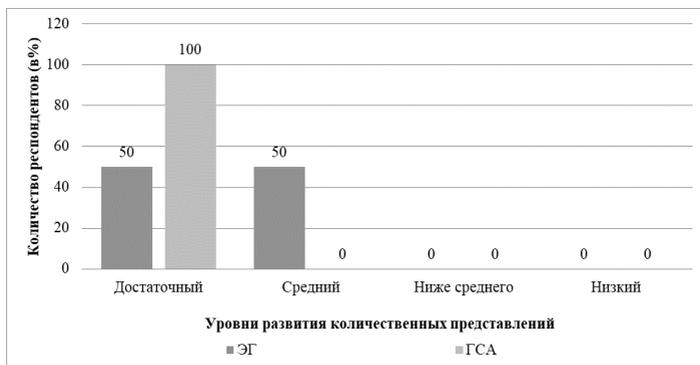


Рисунок 2. Распределение по уровням сформированности количественных представлений у детей ЭГ и ГСА (%)

В результате нашего исследования у половины детей экспериментальной группы выявлен достаточный уровень сформированности количественных представлений (50%), 50% - демонстрируют средний уровень. Все дошкольники группы сопоставительного анализа продемонстрировали достаточный уровень количественных представлений. Уровни ниже среднего и низкий зафиксированы не были (см. рисунок 2).

От успешности решения проблем пропедевтического периода во многом зависит не только индивидуальный образовательный маршрут ребенка с аутизмом в школьный период, но и степень необходимости адаптации образовательных программ, соотношение между двумя основными компонентами образовательного процесса для детей с особыми образовательными потребностями – академическими знаниями и уровнем жизненной компетенции [4]. По этой причине необходимо совершенствовать математические навыки дошкольников с РАС, так как формирование математических способностей влияет на познавательное развитие в целом, стимулирует совершенствование процессов памяти и мышления, благоприятно влияет на формирование характера личности (внимательность, настойчивость, ответственность, аккуратность). Развитие ранних математических способностей является одним из главных факторов успешной учебы школьников практически по всем остальным предметам [3].

При организации коррекционно-развивающей работы по формированию количественных представлений у дошкольников с РАС необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

- для структурирования хода занятия и понимания объема выполнения упражнений ребенку может быть предоставлена жетонная система, в которой отражено количество необходимых для выполнения заданий;
- для организации продуктивной деятельности возможно использование мотивационных стимулов, как поощрение за выполненную работу.

Также при организации конструктивной деятельности нужно учитывать такие принципы работы с дошкольниками, как принцип развивающего обучения, принцип воспитывающего обучения, принцип наглядности и доступности, принцип научности, принцип последовательности и систематичности, принцип индивидуального подхода к детям, принцип связи знаний и умений с жизнью и практикой.

Важным условием реализации конструктивной деятельности является соблюдение основных принципов коррекционно-развивающих занятий, а именно:

- преподнесение материала и обучение дошкольников в игровой форме;
- постепенный переход от простых заданий к сложным;
- учет физического развития ребенка;
- учет уровня умственного развития ребенка;
- применение различных методов и приемов коррекционной работы (словесных, наглядных и практических).

Все обучение дошкольников с РАС по формированию количественных представлений носит наглядно-действенный характер. Все математические понятия дети усваивают в процессе активной деятельности: в играх, действуя с разнообразными предметами, наблюдая за действиями педагога, вы-

полняя упражнения по конструированию и моделированию (из палочек, геометрических фигур, из деталей конструктора).

Основой познания для детей с РАС выступает сенсорное развитие, получаемое посредством опыта и наблюдений. В процессе чувственного познания формируются представления – образы предметов, их свойств, отношений.

Для дошкольников с РАС оптимальным является вещественное моделирование (конструирование) и графическое моделирование (схема). Эта моделирующая конструктивная деятельность позволяет построить наглядную, сенсорно воспринимаемую модель изучаемого понятия или отношения, что чрезвычайно важно как с точки зрения психологических особенностей детей, так и с точки зрения усвоения понятий.

Дидактически действие моделирования является как раз тем общим способом действия, который отражает специфику математического описания действительности. Если ребенок умеет построить какую-либо модель изучаемого понятия, процесса, явления, ситуации, отношения и описать ее математическим языком, значит, он обладает математическим мышлением. Именно через работу с геометрическим материалом на основе модельного подхода, возможно развивать математическое мышление и формировать количественные представления ребенка с РАС.

Список литературы

1. *Федеральная адаптированная образовательная программа дошкольного образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья/ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.11.2022 № 1022 // Реестр официальных правовых актов. – 2022. – 739 с.*

2. *Баряева Л.Б. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников (с проблемами в развитии): учеб.-метод. пособие / Л.Б. Баряева. – Санкт-Петербург: СОЮЗ, 2002. – 479 с.*

3. *Узакова М.К., Казиева Г.К. Математические способности и личность // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2016. – №12-4. – С. 102-104*

4. *Тетерина М. А. Изучение математических представлений и понятий у обучающихся с расстройствами аутистического спектра //XIX Всероссийская научно-практическая конференция молодых исследователей образования. – Томский государственный университет, 2020. – С. 887.*

РАЗВИТИЕ МУЗЫКАЛЬНОГО СЛУХА В КЛАССЕ ГОБОЯ

Махпирова Дамиля Аркинжановна

заслуженный деятель Республики Казахстан

Казахский национальный университет искусств,

Астана, Казахстан

Игра на музыкальном инструменте представляет собой акт творчества, а процесс обучения этому искусству является сложным и многогранным. Успех в освоении музыкального инструмента зависит от того, насколько преподаватель направляет усилия на разностороннее развитие ученика, включая его интеллектуальные, эмоциональные и физические способности. Таким образом, важным аспектом педагогического процесса в музыкальном обучении является использование принципов развивающего обучения.

Обучение игре на гобое имеет свои специфические особенности, и их незнание может привести к формированию устойчивых ошибок у ученика. Проблемы, связанные с обучением гобоем, всегда оставались актуальными, включая проблемы формирования музыкального слуха.

Гобой обладает уникальным тембром, что подтверждается его названием на немецком и французском языках – *oboe* или *hautbois* – «высокое дерево» [1]. Гобой – это инструмент, который не только придает музыке изысканный звук, но и обладает богатой историей и уникальным характером. Своим величественным звучанием этот инструмент способен завораживать слушателей и передавать самые глубокие чувства исполнителя. Один из ключевых элементов, делающих гобой уникальным – его звук. Гобой обладает теплым и певучим тембром, способным создавать мелодии, полные глубоких эмоций и выразительности.

Однако, игра на гобое требует не только таланта, но и тщательной подготовки и мастерства. Техника игры на гобое включает в себя управление дыханием, артикуляцию и контроль над интонацией. Обучение игре на гобое часто начинается в раннем возрасте и требует постоянной практики и самоотдачи. Не случайно гобой внесен в Книгу рекордов Гиннеса как один из самых сложных музыкальных инструментов.

В современном мире гобой остается популярным инструментом не только в оркестрах, но и в камерной музыке, сольных выступлениях. Его уни-

кальный тембр продолжают вдохновлять музыкантов и слушателей по всему миру. Таким образом, гобой остается не только символом элегантности и изысканности в мире музыки, но и непревзойденным источником вдохновения для тех, кто стремится погрузиться в этот мир.

При обучении игре на гобое, преподаватель должен иметь четкое и научно-обоснованное представление о природе музыкальности и структуре музыкальных способностей. Существует несколько определений понятия «музыкальный слух». Одно из них дано ученым Б. Тепловым, который описывает музыкальный слух как способность воспринимать, представлять и осмысливать музыкальные впечатления. Развитый музыкальный слух позволяет целостно воспринимать и интерпретировать музыкальные произведения как выражение идейно-образного содержания [2].

Исходя из этого определения и результатов исследований в данной области, для учителя важно развивать музыкальный слух у ученика. Среди некоторых рекомендаций: необходимо учитывать знание о структуре гобоя и методах достижения точной высоты звука. Ученику важно помнить, что этот инструмент имеет частично фиксированную настройку высоты звука, поэтому необходимо постоянно работать над чистой интонацией на уроках. Нужно объяснить ученику, что интонация изменяется при изменении колебаний воздушного столба и сокращения губ.

Интонация на гобое зависит от его конструкции и производителя. Например, изменение давления воздуха и длины воздушного столба влияет на точность исполнения. Поэтому юный гобоист контролирует свой губной аппарат, выдыхаемую струю воздуха и аппликатуру. Он должен осознавать, что обертоны возникают при колебаниях воздушного столба и его частей, что влияет на тембр. Теоретические знания о физических свойствах музыкального звука важно объяснять на уроках игры на гобое.

Процесс образования звука у певца и на духовом инструменте, таком, как поперечная флейта, идентичен: в обоих случаях выдыхаемый поток воздуха разбивается о твердую поверхность, создавая завихрения определенных частот, которые усиливаются в резонаторе. Этот вывод подтверждается исследованием, в котором рассматриваются общие биофизические и психофизические закономерности формирования звука у певцов и на духовых инструментах. В.Н. Говор, описывая остро-вихревую резонансную теорию звукообразования, указывает на роль острых рассекающих граней, которые создают сопротивление потоку воздуха и формируют вихревые потоки, преобразуемые в звуковой резонанс при попадании в резонирующую полость инструмента, что приводит к появлению звука нового качества [3, 4].

Гобой, с точки зрения акустики, – это коническая трубка. Изменение длины этой трубки путем открытия/закрытия отверстий позволяет извлекать разные звуки. Для расширения диапазона при том же количестве закрытых отверстий применяется техника «передувания».

Трость гобоя служит возбудителем завихрений воздушного потока и является неотъемлемой частью инструмента. Звукообразование на гобое, как и на других деревянных духовых, основано на взаимодействии трех элементов. Острые края трости, оставаясь неподвижными, разделяют поток выдыхаемого воздуха, создавая две ветви турбулентного потока. Эти завихрения попадают внутрь трости под напором воздушной струи, а затем направляются музыкантом в звуковой канал инструмента, где происходит сжатие молекул воздуха.

Взаимодействие турбулентного потока и столба воздуха внутри корпуса гобоя создает импульс сжатого давления, который распространяется вдоль инструмента. При совпадении частот возникает резонанс, формирующий характерный звук гобоя: круглый, интонационно чистый, с легким металлическим оттенком.

Чтобы добиться качественного звука на гобое, важно понимать принципы его образования. Ключевым моментом является направление напряженной воздушной струи точно в апертуру трости, а не просто «дуть в инструмент». Это позволяет создать необходимые завихрения воздуха об острые грани трости, что соответствует так называемой «остро-вихревой резонансной теории» [4].

Кроме того, музыкант должен контролировать концентрацию сжатого воздуха внутри трости, в области между зубами. Эти два условия – направление воздушной струи и контроль сжатия – лежат в основе правильного звукоизвлечения на гобое и способствуют быстрому развитию исполнительских навыков будущего профессионала.

Конечно, нельзя забывать и о других важных аспектах игры на гобое, таких как: расслабленный амбушюр, «открытый рот», правильная работа языка и пальцев, опора на диафрагму, качественная трость и сам инструмент. Все эти элементы в совокупности формируют профессиональный аппарат гобоиста.

Глубокое понимание остро-вихревой резонансной теории, современного научного объяснения звукообразования на гобое, открывает новые возможности в обучении музыкантов. Знание этой теории позволяет ученикам быстрее и легче освоить правильное звукоизвлечение на начальном этапе, что создает прочную основу для дальнейшего профессионального развития [4].

Образно-слуховые представления играют ключевую роль в контроле за мускульной работой духового инструмента, направляя исполнительский аппарат к выполнению художественных задач. Исполнительское мастерство гобоиста зависит от гибкости изменения правильно сформированной деятельности, переходя от управляемых целевых действий к автоматическим и, затем, к высшим уровням регуляции эмоционально-смыслового акта в процессе музицирования.

Перечислим некоторые методы для развития музыкального слуха, необходимого в классе гобоя. В начале урока можно уделить время подстройке инструмента. Сначала начать с звука «ля», затем добавлять другие звуки, такие как «ре» и «фа». Также рекомендуется подстраиваться под главное трезвучие тональности произведения, которое исполняется. Это поможет ученику развивать навыки слушания себя и контроля над интонацией.

Для улучшения музыкального слуха преподавателю важно сосредоточиться на развитии внутреннего мелодического слуха у ученика. Можно попросить ученика запомнить известные мелодии, транспонировать их или воспроизвести незнакомые музыкальные фрагменты, используя игру на инструменте или напевая. Также полезно включить творческий компонент, позволяя ученику импровизировать на известные темы или даже сочинять новую музыку в стиле изучаемого композитора.

Чтобы урок не становился скучным, преподаватель должен следить за тем, какой художественный опыт накапливает ученик. Для этого он сам может исполнять музыкальные произведения или использовать записи других музыкантов. Вместе с учеником можно проанализировать исполнение, обращая внимание на различные моменты произведения. Важно не только слушать, но и следить за нотами в процессе исполнения. Это поможет развить у ученика слуховые представления и в конечном итоге способствует формированию профессионального музыканта.

Обучение на гобое строится на постепенном расширении музыкального материала: от гаммообразных упражнений и арпеджио к более сложным интервалам. Только после того, как губной аппарат ученика достаточно укреплен, можно переходить к работе с широким диапазоном.

Качество тембра непосредственно влияет на интонацию. Важно добиваться ровного, наполненного звучания по всему диапазону инструмента, как в упражнениях, так и в музыкальных произведениях. Необходимо также следить за правильностью аппликатуры.

Особое внимание уделяется вибрато. Это индивидуальный прием, который у одних получается сразу, а другим требует времени и усилий. Важно избегать резкого, «дребезжащего» вибрато, так как оно может создавать впечатление фальши.

Развитие музыкального слуха – ключевая задача в обучении игре на гобое. Педагог должен уделять внимание всем аспектам: работе губного аппарата, технике дыхания, знанию интонационных и технических особенностей инструмента, правильной аппликатуры. Системный подход и упорная работа помогут гобоисту добиться точного и выразительного исполнения.

Помимо слуха, важно развивать и музыкальную память. Некоторые считают, что заучивание наизусть не стоит тратить время, лучше сосредоточиться на технике игры. Однако практика показывает, что память эффек-

тивно тренируется именно через исполнение выученных наизусть произведений на концертах.

В процессе заучивания музыки можно выделить два подхода: преднамеренный и непреднамеренный. Преднамеренное запоминание предполагает сознательное заучивание произведения наизусть, в то время как непреднамеренное основывается на многократном механическом повторении. Практика показывает, что второй способ менее надежен.

Только преднамеренное запоминание способствует развитию музыкальной памяти, которая включает в себя слуховую, зрительную, двигательную и эмоциональную составляющие.

Слуховая память позволяет запоминать ладовые, звуковысотные и ритмические особенности произведения. Зрительная память проявляется в способности мысленно воспроизвести нотный текст. Двигательная память отвечает за запоминание физических ощущений при дыхании и аппликатуре. Эмоциональная память развивается через глубокий анализ и погружение в художественный замысел композитора.

В статье представлены рекомендации по развитию точного исполнения на гобое, что в целом способствует совершенствованию музыкального слуха. Следуя этим советам, педагог поможет ученику добиться чистой интонации, выразительности и художественной убедительности.

Итак, методы преподавания в классе гобоя являются ключевыми для развития навыков игры на этом инструменте. Одним из основных методов является индивидуальный подход к каждому ученику, учитывающий его уровень подготовки, музыкальные предпочтения и цели. Важно также использовать комбинацию традиционных методик, таких, как работа над техникой игры, совместно с современными подходами, включая использование интерактивных технологий и онлайн-уроков.

Помимо этого, активное применение аудиовизуальных материалов, демонстрация профессиональной игры на гобое и регулярные выступления на открытых уроках или концертах способствуют более эффективному усвоению материала и мотивации учеников. Важно создать поддерживающую и вдохновляющую атмосферу в классе, где каждый ученик чувствует себя комфортно и мотивированно для достижения высоких результатов в игре на гобое.

Литература

1. Левин С.Я., Ройзман Л.И. Гобой. Режим доступа: <https://www.belcanto.ru/oboe.html> (дата обращения: 13.05.2024)

2. Теплов Б.М. Психология музыкальных способностей. Избранные труды. Т.1. – М.: Педагогика, 2001.

3. Говор В.Н. *Остро-вихревая резонансная теория на всех духовых инструментах*. СПб., 2002.

4. Клоков В.Н. *Современное теоретическое обоснование звукообразования на гобое*. Режим доступа: <file:///C:/Users/Admin/Downloads/sovremennoe-teoreticheskoe-obosnovanie-zvukoobrazovaniya-na-goboe.pdf> (дата обращения: 13.05.2024)

5. Пушечников И. *Искусство игры на гобое*. СПб., 2005.

ГОБОЙ В ИСТОРИИ МУЗЫКИ XVII–XVIII СТОЛЕТИЙ

Махпирова Дамиля Аркинжановна

заслуженный деятель Республики Казахстан

Казахский национальный университет искусств,

Астана, Казахстан

Гобой, с его неповторимым красивым тембром, уже несколько веков привлекает внимание композиторов. Его особое звучание и характерная «узнаваемость» делают его востребованным инструментом в музыкальном мире. Одной из ключевых особенностей гобоя является его певучий и выразительный звук, который нередко ассоциируется с пасторальными сценами и идиллическими образами. Примером служат балетные и оперные произведения Петра Чайковского и другие сочинения, где гобой часто используется для создания эмоционально окрашенных мелодий. Необходимо также отметить, что гобой – один из самых сложных духовых инструментов. Исполнение на инструменте требует не только технического мастерства, но и глубокого понимания музыкальной интерпретации.

Исторически Франция стала центром развития гобоя благодаря усилиям французских мастеров и музыкантов при дворе Людовика XIV, создавших новый язычковый инструмент сопранового регистра [1]. Спустя некоторое время после своего появления, гобой стал популярным инструментом не только во Франции, но и в других странах Европы. Он нашел широкое применение в театральном оркестре Генри Пёрселла и в творчестве многих барочных композиторов, таких, как Иоганн Себастьян Бах, Георг Гендель, Томазо Альбини и другие.

Изначально гобой ассоциировался с пасторальными мотивами. Его тембр отличается теплым, насыщенным звучанием с характерным «гнусявым» оттенком, напоминающим пастушью дудочку. Благодаря этим особенностям композиторы часто используют гобой для озвучивания идиллических сцен или природных картин.

Зарубежные исследования связывают изображение таких сцен с желанием уйти от реальности [2]. Например, в социально-историческом контексте творчества Георга Фридриха Генделя упоминается, что на рубеже XVII–XVIII веков немецкие государства были вовлечены в войну за испанское

наследство и продолжали восстанавливаться после Тридцатилетней войны. Тридцатилетняя война, которая длилась с 1618 по 1648 годы, считается самой продолжительной и кровопролитной в современной европейской истории. Основные боевые действия происходили на территории германских государств, но в какой-то момент конфликт охватил большинство стран Европы.

Георг Фридрих Гендель, проживая и путешествуя по этому региону, неизбежно сталкивался с последствиями войны. Он видел разрушенные города, опустошенные деревни и страдания людей, переживших конфликты. Эти тяжелые впечатления, вероятно, повлияли на его творчество, находя отражение в музыке, которую он создавал в этот период. Музыкальные произведения Генделя могли нести в себе отголоски трагических событий, а также стремление к гармонии и покою, которых так не хватало в его время.

Одним из таких произведений исследователи указывают на Концерт для гобоя с оркестром соль минор Генделя [2]. Это произведение долгое время было известно только по изданию, опубликованному в Лейпциге в 1863 году. На титульном листе этого издания указывалось, что концерт был написан Генделем в Гамбурге в 1703 году.

Этот концерт был новаторским для своего времени. Самые ранние подтвержденные концерты для гобоя были написаны значительно позже 1710 года такими композиторами, как Марчелло, Альбинони и Телеман. В этом контексте, соль минорный концерт Генделя был бы одним из первых произведений в этом жанре.

Музыкальный анализ этого произведения показывает, что стиль и структура не полностью соответствуют тем чертам, которые характерны для Генделя. Тем не менее Концерт для гобоя с оркестром соль минор остается значимым произведением в репертуаре для этого инструмента. Он демонстрирует богатые возможности гобоя и его способность выразительно передавать разнообразные музыкальные образы [2].

Интенсивное развитие инструментальной культуры на рубеже XVII–XVIII веков способствовало быстрому распространению гобоя в других западноевропейских странах и в России. Конструкция гобоя оставалась практически неизменной на протяжении всего XVIII столетия, можно выделить три основных вида инструмента того времени по внешним признакам: гобой эпохи Барокко, гобой «переходного» типа и гобой «раннего классического периода» [1].

Отличные темброво-звуковые свойства гобоя, такие, как выразительность, гибкость и способность к тонким динамическим градациям, обеспечили ему большую популярность и сделали его одним из ведущих духовых инструментов в оркестре XVIII века. В это время расцветало не только оркестровое, но и сольное и ансамблевое исполнительство на гобое. Развитию

этого исполнительства способствовала система обучения игре на духовых инструментах, существовавшая в странах Западной Европы (консерватории в Италии, институт «Бедных школьников» в Германии, всеобщее музыкальное обучение в Чехии) и в России (крепостные оркестры, театральные школы, воспитательные дома, инструментальный класс при Придворной капелле) [1].

Западноевропейские композиторы XVIII века создали выдающиеся примеры глубоко индивидуального и разнообразного использования тембровых возможностей гобоя, особенно раскрывая его «певучие» качества. Выдающуюся роль в становлении гобоя как оркестрового, концертного и ансамблевого инструмента сыграли мастера позднего барокко, такие, как А. Вивальди, Г. Ф. Гендель, И. С. Бах и Г. Ф. Телеман.

Гобой прошел через несколько этапов эволюции в творчестве французских, итальянских, немецких и чешских композиторов, включая периоды рококо, сентиментализма и предклассического периода. В XVIII веке гобой достиг высшей точки развития в музыке композиторов венской классической школы, таких, как Й. Гайдн, В. А. Моцарт и Л. Бетховен [4].

Эволюция гобоя сыграла ключевую роль в развитии военно-духовой музыки того времени. Впервые введенные в военный оркестр французской армии по инициативе Ж. Б. Люлли во второй половине XVII века, гобои в XVIII веке долгое время несли основную мелодическую нагрузку в европейских военных оркестрах. Эти инструменты заняли место зурн в оркестрах янычар и продолжали доминировать в военной музыке до появления кларнетов во второй половине XVIII века. Гобои были важным элементом звуковой палитры военных оркестров, придавая им уникальный тембр и мелодическую выразительность.

В России XVIII века гобой приобрел особое значение как инструмент военного оркестра. В результате военных реформ Петра I были введены новые штаты военных оркестров, в которых гобоисты численно превосходили других музыкантов. Эти штаты действовали почти до конца XVIII века. Петр I, стремясь модернизировать армию и внедрить европейские музыкальные традиции, придал гобоям значительную роль в военной музыке, что способствовало их популярности и развитию.

Лишь в 1796 году указом Павла I гобои были исключены из русского военного оркестра и заменены кларнетами. Это решение было частью более широкой реформы, направленной на обновление инструментального состава военных оркестров и повышение их эффективности. Кларнеты, обладая более широкими техническими и динамическими возможностями, постепенно вытеснили гобои из военных оркестров. Тем не менее, наследие гобоя в военной музыке XVIII века остается значительным, свидетельствуя о его важной роли в истории развития военно-духовой музыки того времени [1].

Со второй половины XVIII века начался постепенный переход к использованию гобоя с высоким строем и узкой мензурой. Этот переход стал важным этапом в развитии звучания инструмента, приближая его тембр к современному. Композиторы-классики великие мастера этой эпохи, в основном ориентировались на гобой, создавая музыку, которая стала классическими образцами использования этого инструмента. Они предпочитали работать в жанрах, таких, как концерт для гобоя с оркестром и камерные квартеты, где гобой мог блеснуть своими яркими тембровыми качествами. Например, Вольфганг Амадей Моцарт, один из великих композиторов того времени, создал популярный и известный до сих пор Квартет для гобоя и струнных инструментов, который был написан специально для известного гобоиста Фридриха Рамма. Этот квартет является не только творческим шедевром, но и демонстрирует виртуозные возможности гобоя в камерной музыке [3].

Западноевропейские композиторы этой эпохи, наряду с использованием гобоя в оркестровых произведениях, также активно создавали концертную и камерную музыку для этого инструмента. Эта обширная литература, созданная для гобоя, по-прежнему сохраняет свое художественное значение и активно исполняется в наше время. Эти произведения разнообразны по содержанию, имеют логическую музыкальную структуру.

Интенсивное развитие гобойного оркестрового исполнительства в XVIII веке стимулировало расцвет сольного и ансамблевого исполнительства, этот век называют «золотым» для гобоя [4]. По мере улучшения мастерства в игре на гобое появился обширный репертуар концертной и камерной музыки для этого инструмента. Композиторы XVIII века не только широко использовали гобой в своих произведениях, но и искусно раскрыли его возможности, подчеркнув его мелодичность и певучесть. Таким образом, творческая практика этого периода оказала значительное влияние на дальнейшее развитие и характер звучания гобоя в музыке XIX и XX веков.

В XIX веке деревянные духовые инструменты претерпели значительные изменения благодаря разработке системы пружин, рычагов и клапанов Теобальда Бёма, что значительно улучшило звучание флейты и позднее было перенесено на другие инструменты. Модернизация гобоя включала увеличение числа клапанов, достигая к середине века от 8 до 14 клапанов. Это расширение диапазона клапанов привело к новым возможностям в технике и выразительности игры на гобое. Также были внесены изменения в трости с постепенным переходом от широких к узким. Благодаря усилиям инструментальных мастеров и музыкантов за 60 лет было создано несколько моделей гобоя, претерпевших значительные реконструкции. Однако с начала XX века, после 1912 года, интенсивные улучшения гобоя прекратились [5].

В XIX веке произошел значительный прогресс в области исполнительства на духовых инструментах, обусловленный различными факторами,

включая улучшение конструкций инструментов, появление новых музыкальных произведений, открытие консерваторий и развитие педагогических школ, а также увеличение числа виртуозов и расширение нотной литературы. Несмотря на то, что флейта и кларнет привлекли больше внимания композиторов и популярности среди слушателей, гобой также получил свое признание в романтической эпохе благодаря произведениям выдающихся композиторов, таких, как Роберт Шуман, Камиль Сен-Санс, Иоганн Гуммель, Винченцо Беллини, Амилькаре Понкьелли и другие. Эти произведения раскрывают богатство звучания и технические возможности гобоя. В XX веке, после множества улучшений гобоя в предыдущем столетии, другие композиторы, такие, как Рихард Штраус, Френсис Пуленк, Дариус Мийо, Бенджамин Бриттен, Лучано Берлио, Сергей Прокофьев, Эдисон Денисов, Альфред Шнитке и многие другие, создали обширный репертуар для гобоя.

Литература

1. Давыдов В.П. Гобой в инструментальной музыке XVIII века: автореф. дис. ... канд. иск. М., 1982.

2. Howerton J. *The oboe and its place in music history: a thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Music in Performance: California State University, 2012.* Режим доступа: https://scholarworks.csun.edu/bitstream/handle/10211.2/1523/master%27s_thesis_1.8.s1.pdf?s (дата обращения: 10.05.2024).

3. Гобой // Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://bigenc.ru/c/goboi-d72a83> (дата обращения: 10.05.2024).

4. История исполнительского искусства: учебное пособие / авт.-сост. А.М. Понькина. Белгород, 2018.

5. Попченко П.С. *Вопросы интерпретации музыкальных произведений эпохи Романтизма (на примере музыки для гобоя) [Электронный ресурс].* Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/voprosy-interpretatsii-muzykalnyh-proizvedeniy-epohi-romantizma-na-primere-muzyki-dlya-goboia.pdf> (дата обращения: 01.10.2023).

ВЛИЯНИЕ ЖЕСТКОСТИ КУЛЬТИВАЦИОННОЙ ВОДЫ НА ПЛОДОВИТОСТЬ *DAPHNIA MAGNA*

Алиниседова Камила Агасултановна,
Проворова Олеся Владимировна
Сургутский государственный университет,
г. Сургут, Россия

Аннотация. Рассмотрены реакции *D. magna* на изменения жесткости культивационной воды. Показаны наиболее оптимальные условия содержания культуры *D. magna*.

Ключевые слова: *D. magna*, жесткость воды, тест-реакция, культивационная вода, плодовитость.

Введение

Методы биотестирования активно применяются наряду с физико-химическими методами. Это связано с тем, что биотестирование позволяет оценивать совокупное воздействие загрязняющих веществ на живые организмы. В отличие от физико-химических методов, которые могут выявлять только присутствие и количество конкретных химических веществ, биотестирование предоставляет информацию о биологическом эффекте этих веществ на экосистему.

Тест-организмы обладают высокой чувствительностью к токсичным веществам, что позволяет выявлять даже минимальные уровни загрязнения. Это особенно важно для раннего обнаружения экологических проблем и принятия своевременных мер по их устранению. Кроме того, биотестирование позволяет учитывать синергетические и антагонистические эффекты различных загрязнителей, что делает его незаменимым инструментом для комплексной оценки экологического состояния.

Методы биотестирования относительно просты в исполнении и не требуют сложного оборудования, что делает их доступными для широкого применения в различных условиях. Это позволяет проводить регулярный мониторинг и оценку воздействия на окружающую среду в различных регионах, обеспечивая более полное и точное понимание экологической ситуации. В

сочетании с физико-химическими методами, биотестирование обеспечивает комплексный подход к оценке и мониторингу состояния окружающей среды, способствуя более эффективной охране и восстановлению экосистем [1,4,6].

D. magna широко применяется в экологических исследованиях благодаря своей чувствительности к различным загрязнителям и быстрому воспроизводству. Однако для получения достоверных и воспроизводимых результатов биотестирования необходимо обеспечить оптимальные условия для культивации рачков, и вода является ведущим фактором.

Качество культивационной воды напрямую влияет на здоровье и жизнеспособность дафний. Использование чистой и сбалансированной по химическому составу воды помогает поддерживать стабильные условия для роста и размножения дафний. Параметры культивационной воды, такие как рН, жесткость, содержание растворенного кислорода и температура, должны быть строго контролируемы. Эти параметры оказывают значительное влияние на физиологические процессы дафний, включая их метаболизм, размножение и чувствительность к токсическим веществам.

Использование стандартизированной культивационной воды позволяет обеспечить воспроизводимость результатов биотестирования. Это особенно важно при сравнении данных, полученных в разных лабораториях или в разные периоды времени. Стандартизация условий культивации, включая качество воды, способствует получению надежных и сопоставимых данных, что является основой для принятия обоснованных решений в области охраны окружающей среды.

Обеспечение надлежащего качества культивационной воды и стабильности ее параметров позволяет получать достоверные и воспроизводимые результаты, что способствует более точной оценке экологического состояния и воздействия различных загрязнителей [6, 9].

В методиках, допущенных для целей государственного экологического контроля и мониторинга, в качестве культивационной воды рекомендовано использовать отстаивающую водопроводную воду или воду поверхностных вод [8].

Материалы и методы.

Данное исследование базируется на методике, утвержденной для целей государственного экологического контроля: «Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний ФР.1.39.2007.03222». Согласно нормативным документам, жесткость культивационной воды должна находиться в пределах от 2,8 до 5,5 градусов Ж [2,3]. В контексте данного исследования были сформированы три варианта эксперимента, каждый из которых характеризовался различной жесткостью воды.

Хронический эксперимент проводился на стандартизированной культуре ракообразных *Daphnia magna*. Для каждого варианта опыта использовалось по 20 генетически однородных одновозрастных рачков. Повторность 4 кратная. Плотность посадки рачков в опыте составляла 1 особь на 50 мл испытуемой воды.

Влияние жесткости воды оценивалось по показателям половозрелости, эмбриональному развитию, количеству молодежи.

Аквариумная вода была получена из Сургутского водопровода, прошла ступенчатую фильтрацию, была в условиях постоянной аэрации в присутствии высшей растительности. Водопроводная вода так же была в условиях постоянной аэрации. В третьем варианте эксперимента использовалась аэрированная водопроводная вода, к которой добавляли кальций и магний для увеличения жесткости до 3,8 °Ж. Соотношение кальция к магнию при этом составляло 1:4.

В таблице 1 представлены варианты опыта.

Таблица 1
Варианты опыта

Номер варианта опыта	Испытуемая вода	Диапазон колебаний значений жесткости воды в течение всего опыта, °Ж
V1	Аквариумная	1,6 – 1,7
V2	Водопроводная	1,2 – 1,4
V3	С искусственно повышенной жесткостью	3,6 – 3,8

В процессе проведения хронического эксперимента осуществлялся контроль за параметрами воды во всех вариантах опыта. Концентрация растворенного кислорода поддерживалась на уровне 7-8 мг/л, величина рН находилась в диапазоне от 7,0 до 8,2 единиц, а температура воды строго регулировалась и составляла 20 ± 2 °С.

Статистический анализ полученных результатов по параметру «число молодежи» выполнялся с использованием программы Statistica версия 10. Тип распределения полученных данных определяли с помощью критерия Шапиро-Уилка, учитывая значения асимметрии и эксцесса. Данные имели параметрическое распределение, поэтому для дальнейших расчетов использовали среднее арифметическое по данному показателю. Статистически значимые различия при сравнении независимых переменных в вариантах опыта оценивали с помощью критерия Стьюдента. Критическое значение критерия Стьюдента для уровня значимости $p=0,95$ равно 2,45.

Результаты исследования.

Оценка половозрелости особей проводилась визуальным методом. Половозрелость дафний фиксировалась по наличию яиц в эмбриональной камере. Время наступления половозрелости у дафний в различных источниках отмечено по-разному. Например, в [10] указывается, что половозрелость у контрольных рачков наступает не позднее 9 суток. В то же время, в работах О. П. Мелеховой [5] показано, что период созревания рачков при оптимальных условиях с хорошим питанием составляет 5-8 дней.

Время наступления половозрелости

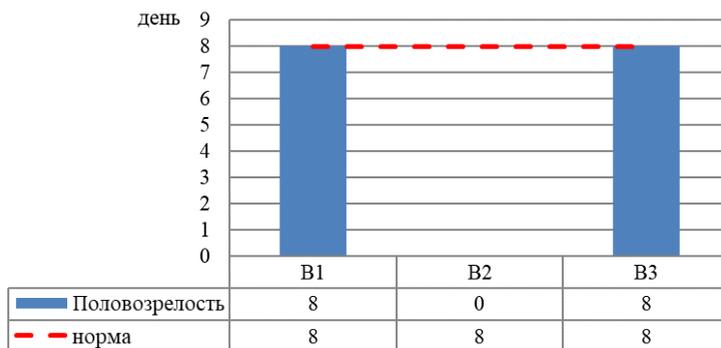


Рисунок 1. День наступления половозрелости особей *Daphnia magna* в исследуемых водах

В нашем исследовании наступление половозрелости в варианте опыта с аквариумной водой (В1) и в варианте опыта с искусственно повышенной жесткостью водопроводной воды (В3) фиксировалось на 8-й день экспонирования.

В варианте опыта с водопроводной водой (В2) данные по наступлению половозрелости не были получены, так как в условиях мягкой воды наблюдалась задержка наступления половой зрелости, а также гибель особей на 10-й день экспонирования.

Эмбриональное развитие.

Эмбриональное развитие фиксируется с момента образования яиц в выводковой камере особи и до момента вымета молоди. Этот процесс является важным этапом в жизненном цикле дафний, так как он определяет выживаемость популяции. По данным многих исследований, длительность эмбрионального развития составляет 3-4 дня [8]. Важно отметить, что на этот период могут влиять различные факторы, такие как температура воды, качество питания и химический состав среды.

На рисунке 2 представлены результаты длительности эмбрионального развития *D. magna* в исследуемых водах.

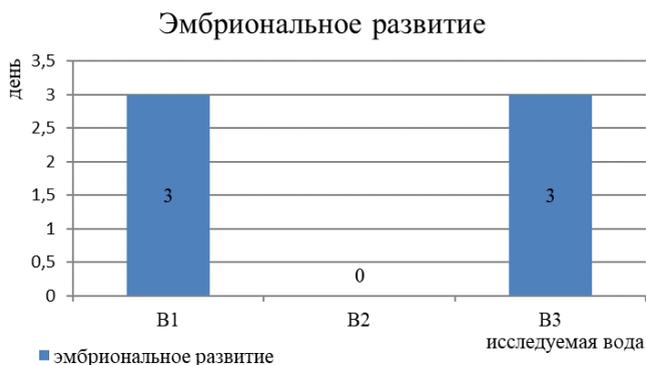


Рисунок 2. Длительности эмбрионального развития особей *Daphnia magna* в исследуемых водах

В нашем исследовании период эмбрионального развития в вариантах опыта с аквариумной водой (B1) и с искусственно повышенной жесткостью водопроводной воды (B3) составил 3 дня. Этот показатель входит в границы нормы эмбрионального развития, что свидетельствует о благоприятных условиях для развития яиц в данных вариантах.

Кроме того, стабильность периода эмбрионального развития в этих условиях указывает на отсутствие значительного стрессового воздействия на дафний, что подтверждает пригодность используемой воды для культивации и проведения биотестирования. Важно также учитывать, что любые отклонения от нормы в длительности эмбрионального развития могут служить индикатором неблагоприятных условий и потенциальных экологических проблем.

Количество молоди.

Количество молоди является важным параметром, указывающим на хроническую токсичность вод поскольку является чувствительным индикатором, который может выявить долгосрочные эффекты, даже если другие параметры остаются в норме. Этот показатель позволяет оценить влияние различных факторов на репродуктивную способность дафний и, следовательно, на состояние водной экосистемы в целом. Учет количества молоди осуществлялся визуально, с последующим пересчетом на одну самку за 4 вымета. Такой подход позволяет получить более точные и репрезентативные данные о репродуктивной активности дафний.

В исследованиях Г. Н. Мисейко за норму принято количество молоди от 17 до 67 особей на одну самку [7]. Эти значения служат ориентиром для оценки состояния водной среды и выявления возможных отклонений, связанных с токсичностью воды. Важно отметить, что значительные отклонения от этих норм могут свидетельствовать о наличии хронических загрязнителей, оказывающих негативное воздействие на водные организмы.

На рисунке 3 представлены результаты количества молоди за 4 вымета в пересчете на одну самку в исследуемых водах.



Рисунок 3. Количества молоди за 4 вымета в пересчете на 1 самку

Самые высокие показатели количества молоди в пересчете на одну самку были получены в варианте с искусственным повышением общей жесткости культивационной воды – 32 против 28. Повышенная жесткость воды создает более благоприятные условия для репродуктивной активности дафний.

Таким образом, в ходе хронического эксперимента были оценены параметры половозрелости, длительности эмбрионального развития и количества молоди *D. magna* в культивационных водах с различной жесткостью. Результаты показали, что культивация рачков в мягкой водопроводной воде приводит к их гибели до наступления половозрелости.

Наличие в аквариумной воде метаболитов высшей водной растительности положительно влияет на общее состояние рачков и способствует поддержанию тест-реакций на оптимальном уровне даже при низкой жесткости. Аквариумная вода, как и вода с искусственно повышенной жесткостью, создают благоприятные условия для жизнедеятельности дафний. Однако искусственное повышение жесткости воды приводит к несколько более высоким показателям количества молоди, что может свидетельствовать о дополнительной пользе этого метода для оптимизации условий культивации водных организмов.

Эти результаты подчеркивают, что как искусственное повышение жесткости воды, так и использование мягкой воды с присутствием метаболитов высшей водной растительности позволяют создать благоприятные условия для содержания рачков. Это особенно важно для регионов с мягкой водой. Полученные данные могут быть полезны для оптимизации условий культивации водных организмов и улучшения их тестовых показателей.

Список используемой литературы

1. *Assessment of chemical soil pollution by biotesting*, Gerasimova L, Eremina I., Kuklina A. Год: 2020 , Страницы: 17-20 <https://elibrary.ru/item.asp?id=42688302>

2. Бакакина Ю. Д. Содержание и разведение низших ракообразных как ценных кормовых объектов для аквариумных рыб / Ю. Д. Бакакина // Наука и инновации в АПК XXI века. – 2018. – С. 408-411.

3. Брагинский Л. П. Методологические аспекты токсикологического биотестирования на *Daphnia magna* Str. И других ветвистоусых ракообразных (критический обзор). / Л. П. Брагинский // Гидробиологический журнал. – 2000. – Т. 36, № 5. – С. 50-71.

4. Биотестирование Почв: Подходы И Проблемы Терехова Вера Александровна Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, 119071, г. Москва, Ленинский проспект, 33 Год: 2011 Страницы: 190-198

5. Мелехова О. П. Метод биотестирования качества воды по метаболическому критерию для систем водоснабжения железных дорог России / О. П. Мелехова, Е.К. Силина, В. С. Фокин // Наука и техника транспорта. – 2003. – № 3. – С. 14-39.

6. Методика измерений количества *daphnia magna straus* для определения токсичности питьевых, пресных природных и сточных вод, водных вытяжек из грунтов, почв, осадков сточных вод, отходов производства и потребления методом прямого счета. ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06, 2014.

7. Мисейко Г. Н. «*Daphnia magna* (Crustacea Cladocera) как тест-объект в оптимальных условиях лабораторного культивирования» / Г. Н. Мисейко, Г. И. Тушкова, И. В. Цхай // Известия Алтайского государственного университета. – 2001. – № 3. – С. 83-86.

8. Олькова А. С. Условия культивирования и многообразие тестфункций *Daphnia magna* Straus при биотестировании / А. С. Олькова // Вода и экология: проблемы и решения. – 2017. – № 1. – С. 63-82.

9. Определение токсичности по выживаемости пресноводных ракообразных *Daphnia magna* Straus. – ГОСТ Р 56236— 2014 (ИСО 6341:2012), 2016. – 38 с.

10. Приказ об утверждении методических указаний по разработке нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения: Приказ // Росрыболовство. – 04.08.2009. – № 695.

**ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ И АНТРОПОГЕННЫХ
ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ПРИМОРСКИХ ПОПУЛЯЦИЙ
ЯКУТСКОГО СНЕЖНОГО БАРАНА *OVIS NIVICOLA LYDEKKERI*
KOWARZIK (ЧУКОТСКАЯ ПОПУЛЯЦИЯ)
(РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛЕВОГО СЕЗОНА 2023 ГОДА)**

Косяк Анатолий Васильевич
*Национальный парк «Берингия»,
п. Провиденция, Россия*

Якутский снежный баран *Ovis nivicola lydekkeri* Kowarzik (чукотская популяция) занесен в Красную книгу РФ – 4 категория статуса редкости, и Красную книгу Чукотского автономного округа – 3 категория. На территории парка данный вид представлен небольшими (5-10 особей) приморскими популяциями. Климатические изменения и связанные с ними процессы деградации мест обитания, усиление фактора беспокойства со стороны человека, приводят к угнетению популяций и поиску новых мест обитания. Высокий уровень консерватизма вида в выборе мест обитания, в совокупности с климатическими и антропогенными факторами, может привести к сокращению численности животных, либо к полному исчезновению отдельных популяций. Выявление лимитирующих факторов (природного и антропогенного характера), границ мест обитания, критических показателей состояния среды обитания, влияющих на популяции, является одной из главных задач для разработки эффективных мер охраны вида и среды его обитания. Именно территориальная форма охраны (сохранения на ООПТ) является основной мерой защиты объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

Территория национального парка «Берингия» состоит из 5 изолированных кластеров (Провиденский, Мечигменский, Дежнёвский, Чегитунский, Колючинский), сильно отличающихся по климатическим и геоморфологическим характеристикам (рисунок 1).



Рисунок 1. Границы участков НП «Берингия».

Особенно большим разнообразием отличается рельеф берегов. На территории представлены круто обрывающиеся в море высокие берега, сложенные коренными породами, плоские, низменные, сложенные рыхлыми породами берега, а также несколько фьордовых зон. Именно первый и третий тип берегов, как наиболее пригодный для обитания снежных баранов, широко представлен на Провиденском участке парка.

Информация о приморских популяциях снежного барана на востоке Чукотского полуострова практически полностью отсутствует. Последние 25-30 лет исследования по данной тематике не проводились. Самые «свежие» данные относятся к 1995-2000 гг.

По классификации местообитаний вида исследуемая территория соответствует V типу (морские отвесные скалистые берега с множеством уступов, останцов, ниш) [1, с. 60].

В 2021-2022 годах на территории национального парка «Берингия» (Провиденский кластер) выявлено 5 локальных очагов обитания снежных баранов с общей численностью 50-60 особей. Понятие «приморские популяции» используется в связи с тем, что местами круглогодичного обитания исследуемого вида является прибрежная полоса шириной до 10-30 км [2, с. 337].

В связи с тем, что не вся прибрежная полоса имеет подходящие для данного вида места обитания, очаги обитания приморских популяций представляют собой довольно изолированные, небольшие по площади участки.

Климатические изменения и сопутствующие им процессы (термоабразия, солифлюкция) стали приводить к деградации мест обитания, прежде всего, кормовых и защитных стаций, что вынуждает животных покидать прежние места обитания и искать новые. Антропогенное воздействие, в первую очередь фактор беспокойства, в совокупности с природными факторами значительно усиливает давление на животных, что и приводит к угнетению популяции не только на территории парка, но и на всём Чукотском полуострове.

Работы по данной тематике проводятся в парке с 2021 года. В 2022 году в границах очага обитания № IV (рисунок 2), были заложены две модельные площадки для изучения геоморфологических процессов и состояния снегового покрова, как одних из наиболее значимых лимитирующих факторов. Основная часть исследований проводилась в очагах обитания №№ IV и V.



Рисунок 2. Карта-схема расположения очагов обитания снежного барана

Главными направлениями работ в 2023 году стали: определение скорости деградации мест обитания снежных баранов, изучение влияния снегового покрова на состояние популяции, выявление мест сезонного размещения животных в очагах №№ IV и V, определение уровня воздействия на животных различных антропогенных факторов, подбор мест размещения и оборудование подкормочных площадок (установка солонцов).

Для определения скорости солифлюкционных и термоабразивных процессов в очаге обитания № IV (массив м. Мертенса) была заложена модельная площадка, на которой установили 5 реперных точек в 3-х метрах от обрыва (модельная площадка № 1). После схода снегового покрова производятся замеры и определение ширины полосы и объёма обрушившегося слоя склона. Кроме этого, производится ежегодная фотосъёмка отдельных станций, где визуально наблюдаются солифлюкционные процессы. Фотофиксация процессов и животных производится фотоаппаратом Canon EOS 700D с объективами 150/600 мм и Canon 75/300 мм, а также фотоловушкай BUCHNELL. Для наблюдения за животными также используется бинокль Levenhuk 12/50.

В этом же очаге обитания заложена площадка для изучения влияния снегового покрова на животных (модельная площадка №2). Определяется глубина и плотность снегового покрова, а также его структура (в первую очередь толщина наста и наличие ледяной корки, образующейся в результате гололёдных явлений).

Для выявления мест сезонного размещения и маршрутов сезонных перемещений снежных баранов выполняются круглогодичные пешие маршрут-

ные учёты. В бесснежный период проводятся маршрутные учёты, выполняемые парой учётчиков с гребней двух параллельных хребтов, а в зимний период – учёты по следам. В случае обнаружения животных, либо следов их присутствия, производится фото фиксация и определение географических координат места встречи. Кроме этого, на массиве м. Мертенса установлена фотоловушка, позволяющая фиксировать присутствие животных в период, когда посещение человеком данного участка сильно затруднено (середина мая – начало июля).

В безледовый период проводятся учёты животных с лодки. При этом способе учёта существует высокая вероятность встречи животных, связанная с тем, что в этот период времени становится доступным осмотр кормовых станций, расположенных на береговых склонах, обращённых к морю.

Полученные сведения заносятся в базу данных парка.

Характер и уровни антропогенного воздействия фиксируются в ходе наблюдений за поведением животных в очагах обитания №№ IV и V, как визуально, так и с помощью установленных на модельных площадках фотоловушек.

Результаты наблюдений.

Геоморфологические процессы.

В летний период 2023 года были проведены работы по определению скорости термоабразионных и солифлюкционных процессов на модельной площадке в районе мыса Мертенса (очаг № IV). Измерения показали, что за год произошло обрушение более 180 м³ горных пород. Метрические показатели полосы обрушения составили 18×10×1 м (данные усреднены). Учитывая тот факт, что на данном участке процессы термоабразии наблюдаются в 8 точках, масштабы разрушения кормовых и защитных станций снежных баранов в этом районе довольно значительны.

Стоит отметить, что аналогичные процессы стали проявляться и на территории очага № V.

В связи с труднодоступностью (большая крутизна береговых склонов с высокими и крутыми обрывами в сторону моря) оказалось невозможным оборудовать модельную площадку для наблюдений за процессами, связанными с береговой абразией, скорость которой в последние 15 лет значительно возросла.

Солифлюкционные процессы наблюдались по всему восточному склону массива мыса Мертенса (очаг № IV). Особенно ярко это проявилось в местах, где расположены кормовые пятна. Из-за большой крутизны склонов, наличия осыпей и слабо задернованных участков, провести инструментальные измерения скорости процесса не представляется возможным. Сравнение данных фотосъёмки одного и того же места в 2022 и 2023 гг. показало, что на отдельных участках «сползание» кормовых пятен вниз по склону составило от 0,5 до 1,5 м (оценка визуальная).

Снеговой покров.

Массив мыса Мертенса является одним из самых ветреных мест на территории Провиденского участка. Преобладающие северо-восточные ветра, часто штормовой силы, присутствие в зимний период участков открытой воды на примыкающей к мысу морской акватории, меридиональное расположение горных хребтов формируют особые климатические условия данной местности. Эти факторы оказывают сильное влияние на сроки формирования, характер залегания и физические свойства снегового покрова. В таблице 1 отражены погодные условия ноября-декабря 2022 и января-мая 2023 гг.

Таблица 1.

Погодные условия ноября-декабря 2022 и января-мая 2023 гг.

2022-2023 гг./ месяц	Среднемесячная температура воз- духа (°С)	Всего дней с осадками	Количество осадков (мм)	Всего дней с ве- тром > 10 м/сек
ноябрь	-2,8	15	44,6	10
декабрь	-4,7	13	82,6	14
январь	-12,7	9	30,9	11
февраль	-17,1	12	32,3	11
март	-11,3	18	96,2	13
апрель	-10,8	6	5,3	7
май	-0,8	5	10,7	5

В 2023 году удалось провести 5 снегомерных съёмок на модельной площадке, расположенной в очаге обитания № IV. Пробы снега отбирались снегомером ВС 43 в 5 точках и определялось среднее значение показателей (таблица 2).

Таблица 2.

Результаты снегомерной съёмки 2023 года.

Дата	Среднее значение				Примечание
	h (высота сн. покрова) см	m (масса снега) г	V (объём снега) см ³	ρ (плотность снега) г/см ³	
23.01	40,4	510	2020	0,252	Ледяная корка на подстилающей поверхности до 0,5 см. Снег мокрый.
26.02	37,8	385	1590	0,242	Наст до 1,5 см, снег зернистый, перекристаллизовавшийся. Ледяная корка до 0,7 см.
30.03	51,6	786	2550	0,308	Снег мокрый, плотный. Внизу сухой перекристаллизованный.

27.04	31,6	320	1580	0,211	Мокрый перекристаллизовавшийся.
17.05	18,8	315	940	0,335	Мокрый, плотный, перекристаллизованный снег.

В середине ноября и в начале декабря наблюдались оттепели, которые, впоследствии, способствовали образованию ледяной корки, покрывшей всю подстилающую поверхность. Наличие ледяной корки и выпавший впоследствии снег значительно затрудняли животным добычу корма. Особенно тяжёлая ситуация сложилась в марте месяце: большое количество выпавшего снега, продолжительный период с сильными ветрами способствовали образованию плотного слоя снега глубиной до 10-15 см. Процент покрытия снегом наветренных (восточных) склонов массива, где расположены кормовые станции, составлял в предыдущие годы 35-40%, в 2023 году – до 60%.

С учётом того, что критическая глубина снегового покрова для снежных баранов составляет 40-50 см. [3, с.11-12], а также сложные метеоусловия 2023 года заставили животных искать места с более доступными кормами. Ещё в конце марта, при выездах на территорию, наблюдались цепочки свежих следов, причём животные сильно отклонялись от своих привычных маршрутов. С конца первой декады апреля и в мае свежие следы на этом участке уже не наблюдались. Последнее может свидетельствовать о том, что животные покинули данный район.

Проведение учётных мероприятий на территории национального парка «Берингия» сильно затруднены из-за общей труднодоступности мест обитания, сложного рельефа, низких температур воздуха и короткого светового дня в зимний период. Кроме этого, снежные бараны – очень осторожные животные и их обнаружение и изучение требует больших физических и временных затрат.

Тем не менее, в 2023 году удалось уточнить численность баранов в трёх очагах обитания (III, IV, V), выяснить характер пребывания животных в очагах №№ IV и V, а также найти и зафиксировать многолетние тропы в очаге обитания № I (таблица 3, рисунок 4).

Таблица 3.

Количественный и половозрастной состав наблюдаемых групп животных в 2023 году (очаги обитания №№ IV и V).

Дата	Кол-во	Пол	Возраст	Примечание
17.01	[5]	—	—	Массив мыса Мертенса, следы
23.01	3	♂	2 взр, 1 мол.	Массив мыса Мертенса
09.02	5	♀	1 взр, 4 мол.	Массив г. Лысая голова
14.02	[7]	—	—	Массив г. Лысая голова, следы

26.02	[5-6]	—	—	Массив мыса Мертенса, следы
10.03	8	♀	3 взр., 5 мол.	Массив мыса Мертенса
16.03	9	♀	4 взр, 4 мол, 1 ♂ мол.	Массив г. Лысая голова
17.03	7	♀	4 взр, 3 мол.	Массив г. Лысая голова
30.03	4	♀	1 взр, 3 мол.	Массив мыса Мертенса
06.04	[5-7]	—	—	Массив г. Лысая голова, следы
08.04	[4-5]	—	—	Массив мыса Мертенса, следы
20.04	[7-8]	—	—	Массив г. Лысая голова, следы
27.04	—	—	—	Массив мыса Мертенса, старые следы
17.05	—	—	—	Массив мыса Мертенса, старые следы
20.05	8	♀	3 взр., 5 мол.	Массив г. Лысая голова
28.07	—	—	—	Массив мыса Мертенса, старые следы, 3 лёжки.
20.09	13	♀♂	9 (3 взр, 4 мол, 2 ягн), 4 (2 взр, 2 мол).	Массивы от г. Лысая голова до м. Чукотский.

*В [] данные ориентировочные



Рисунок 4. Снежные бараны (очаг обитания № V)

Кроме того, 16.02 у подножья горного массива на побережье бухты Пенкигней (очаг обитания № III), наблюдалось стадо снежных баранов в количестве 11 особей (одна особь в возрасте 1+).

Всего в 2023 году удалось определить численность животных в трёх очагах обитания:

- очаг № III – 14-15 особей (11 основное стадо + 3-4 самца);
- очаг № IV – 10-12 особей (7-9 основное стадо + 3 самца);
- очаг № V – 13- 14 особей (11 основное стадо + 2-3 самца).

Также 04.05 при выезде в район очага № I были обнаружены чётко различимые многолетние тропы, идущие по склонам гор на восток и запад от места наблюдения (рисунок 5).



Рисунок 5. Многолетние тропы снежных баранов (очаг обитания № I).

Посещения территорий и наблюдения за животными в течение всего года позволяют сделать заключение, что сезонное размещение животных отличается в разных очагах и зависит от конкретных условий среды обитания [4, с. 92]. Так, маточное стадо очага обитания № IV на лето покидает массив мыса Мертенса и переходит в район побережья бухты Ткачен (мыс Скобелева-мыс Сиволькут), преодолевая при этом расстояние в 30 км.

Южные склоны этого массива быстро освобождаются от снега, делая доступными обширные кормовые станции. В пользу этого служит тот факт, что с начала мая и до конца сентября стадо самок и молодых животных в районе мыса Мертенса не наблюдалось. В летний период эти места посещают лишь 2-3 самца. На мысе Мертенса в зимний период большая часть снега выдувается сильными ветрами. Доступность кормов для животных становится выше, что и заставляет их перекочёвывать в эти места на зиму.

Сезонное размещение основного стада очага обитания № V отличается от предыдущего тем, что здесь маточное стадо находится круглогодично, совершая при этом лишь незначительные по протяжённости перемещения, связанные с переходами между кормовыми пятнами. Отмечено, что 2-3 самца, которые посещают стадо в ноябре-декабре, всё оставшееся время проводят в окрестностях лагуны Кивак (северо-восточная часть очага). По всей видимости, условия обитания здесь для основной части стада более благоприятные, чем на мысе Мертенса (рисунок 6).

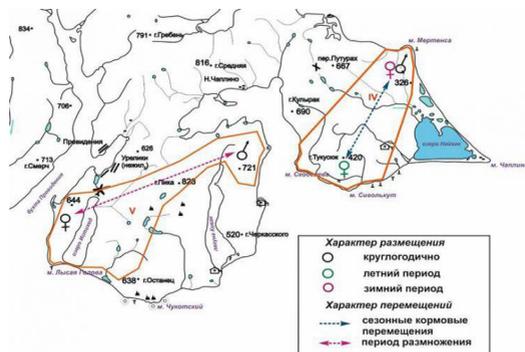


Рисунок 6. Сезонное размещение снежных баранов в очагах обитания IV и V.

Факторы беспокойства.

За период исследований было выявлено несколько факторов беспокойства, среди которых самым значимым является шумовое загрязнение. Данный раздражитель по-разному воздействует на животных очагов IV и V.

Снежные бараны очага V находятся в непосредственной близости от полосы захода на посадку воздушных судов и аэропорта бухта Провидения. Было установлено, что в момент захода на посадку и приземления воздушных судов животные (заранее) уходили от мыса Лысая Голова на западный склон массива и далее продвигались на север (отм. 644 м, рисунок 6). Установленный факт круглогодичного нахождения стада в данном районе свидетельствует о том, что животные адаптировались к такому виду раздражителей.

Примыкающая к массиву территория является рекреационной зоной национального парка. В связи с этим, район очень часто посещается человеком. Из-за особенностей рельефа, вероятность беспокойства животных в летний период минимальна. В зимний период, когда животные спускаются к морскому побережью, вероятность встречи возрастает. Круглогодичное нахождение стада в этом районе доказывает, что шум и присутствие человека не оказывают значительного влияния на локальную популяцию.

Очаг IV находится на значительном удалении от населённых пунктов в труднодоступной местности. Факторами беспокойства здесь является шум антропогенного происхождения и хищные животные. Наблюдения за период 2021-2023 гг. показали, что животные достаточно сильно реагируют на шум, издаваемый пролетающими воздушными судами по утверждённым специальным маршрутам (МЧС, санитарная авиация, патрульные воздушные суда). Ещё одним фактором беспокойства служат крупные хищные жи-

вотные. С апреля-мая по октябрь в районе массива мыса Мертенса постоянно присутствуют 3-4 бурых медведя (*Ursus arctos*) и, практически круглогодично, 1-2 росомахи (*Gulo gulo*). Совокупность всех указанных факторов, а также абиотические факторы, заставляют животных покидать район и перемещаться на бесснежный период в южную часть очага обитания, которая более труднодоступна и менее подвержена указанным факторам беспокойства.

Особенности оборудования и размещения подкормочных площадок.

В 2023 году на исследуемых территориях была предпринята попытка обустройства подкормочных площадок и солонцов. Основными критериями выбора служили частота посещения конкретного места животными и состояние снегового покрова. В начале года после изучения следов были определены места, отвечающие требованиям.

В феврале 2023 года на массиве мыса Мертенса (очаг № IV) и мыса Лысая Голова (очаг № V) были установлены солонцы, а в качестве подкормки использовалась гранулированная травяная смесь, которая помещалась в отдельную кормушку. Достоверно зафиксировано 3 посещения площадки животными на мысе Мертенса, при этом, наибольшее число подходов было совершено к солонцу. Гранулированный корм использовался очень слабо. Также 27.04.2023 года в данном районе были обнаружены свежие следы бурого медведя, который разрушил кормушки и сбросил их вниз по склону в сторону моря. После указанной даты, свежих следов снежных баранов не наблюдалось.

На мысе Лысая Голова животные посещали подкормочную площадку также 3 раза, а ещё 3 раза прошли мимо, в 100 метрах западнее. Использование соли и гранулированных кормов аналогично указанному выше.

Можно предположить, что в зимний период, особенно ближе к его концу, животные испытывают острый дефицит в организме солей. На момент последнего посещения солонцов запасы соли были израсходованы на 70-80%. Гранулированный корм, по всей видимости, не соответствовал потребностям животных, либо в силу своей необычности, либо по другим причинам.

Заключение.

Полученные результаты позволили определить структуру стад очагов №IV и V, их численность и пространственное размещение по сезонам года, а также характер перемещений.

Работы на модельных площадках позволяют проследить динамику процессов, влияющих на скорость деградации мест обитания вида и влияние абиотических факторов на «здоровье» популяции.

Установлены различия в реакции животных на одинаковые факторы беспокойства в различных местах обитания.

В плане проведения биотехнических мероприятий (обустройство подкормочных площадок и солонцов), следует более тщательно подходить к

выбору мест обустройства. Площадки необходимо обустраивать в привычных для животных местах расположения кормовых станций с минимальной высотой снегового покрова и отсутствием вероятности посещения данного места крупными хищниками.

В дополнение к традиционным методам учёта и наблюдения за животными установка максимально возможного количества фотоловушек в очагах обитания позволит выяснить половозрастную структуру стада, его стадность, плодовитость самок и выживаемость потомства, а также суточные ритмы по сезонам года.

Использование квадрокоптера поможет дообследовать другие очаги обитания, провести учёт животных, определить примерные границы мест обитания отдельных локальных групп.

Список литературы

1. Железнов-Чукотский Н.К. Экология снежных баранов Северной Азии. – М.: Наука, 1994. 221 с.
2. Природные условия и ресурсы Чукотского полуострова / Н.К. Железнов-Чукотский [и др.]. Москва: ГЕОС, 2003. 502 с.
3. Косяк А.В., Загребин И.А. Массив мыса Мертенса как локальное местообитание снежного барана (якутский подвид) *Ovis nivicola lydekkeri* Kowarzik, 1913 (чукотская популяция) // *Universum: Химия и биология: электрон. научн. журн.* 2016. № 7 (25). URL: <http://universum.com/ru/nature/archive/item/3344> (дата обращения: 06.02.2024).
4. Косяк А.В., Загребин И.А. Результаты наблюдений за локальным стадом снежных баранов (якутский подвид) *Ovis nivicola lydekkeri* Kowarzik, 1913 (чукотская популяция) на территории национального парка «Берингия» в 2017 году. «Молодой учёный». 2018. № 11. С. 86-95.
5. Красная книга Российской Федерации: Животные / под ред. Д.С. Павлова [и др.]. Москва: ОАО «Подольская фабрика офсетной печати», 2012. 126 с.
6. Красная книга Чукотского автономного округа: Животные / под ред. А.В. Кондратьева, Д.И. Литовка. Н. Новгород: Изд. ООО «Текстел», 2022. 223 с.

**БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО В ФАРМАЦИИ:
«ОБЕСПЕЧЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ
ПРЕПАРАТАМИ»**

Джидебаева Сара Досмухановна

провизор высшей категории, преподаватель

Западно-Казахстанский высший медицинский колледж,

г. Уральск, Республика Казахстан

***Аннотация.** Лекарственное обеспечение является одной из важнейших составляющих оказания медицинской помощи населению и включает в себя, систему управления фармацевтической деятельностью, производство, контроль качества, оптовую и розничную реализацию и использование лекарственных средств.*

***Ключевые слова:** лекарственные средства, закуп, регистрация, реализация.*

Лекарственное обеспечение является одной из важнейших составляющих оказания медицинской помощи населению и включает в себя, систему управления фармацевтической деятельностью, производство, контроль качества, оптовую и розничную реализацию и использование лекарственных средств.

Сфера производства и обращения лекарственных средств может рассматриваться как один из элементов, обеспечивающих национальную безопасность. Качество лечебно-профилактической помощи населению во многом определяется состоянием обеспеченности (ЛС) лекарственными средствами.

В то же время лекарственное обеспечение является одной из самых сложных и трудно решаемых проблем в выполнении государственных гарантий бесплатной медицинской помощи населению.

В настоящее время оказание медика - социальной помощи гражданам невозможно без лекарственного обеспечения. Организация качественной лекарственной помощи в составе комплекса мер медицинского обслуживания позволяет решать многие проблемы, связанные с диагностикой, лечением и профилактикой заболеваний.

Обеспечение населения, и особенно социально уязвимых его групп, лекарственной помощью имеет большую социальную значимость. Во-первых, данный процесс нацелен на успешное преодоление существующих социальных рисков, поскольку снабжение социально незащищенных людей необходимыми лекарственными препаратами способствует поддержанию их здоровья, препятствует снижению уровня жизни и переходу в бедные слои населения. Во-вторых, доступность лекарств в целом способствует успеху лечения, снижает уровень госпитализации и улучшает качество жизни всех групп пациентов, сокращая затраты на дорогостоящие виды медицинской помощи.

Лекарственное обеспечение пациентов амбулаторно-поликлинических учреждений осуществляется через аптечные учреждения: аптеки (государственные и частные), аптечные пункты, расположенные в учреждениях здравоохранения, например, в городских поликлиниках, а также аптечные киоски и аптечные магазины. Снабжение пациентов стационарных учреждений здравоохранения производится через соответствующие структурные подразделения данных учреждений – больничные аптеки.

Обеспечение лекарственными средствами граждан осуществляется:

1) при оказании скорой, стационарной и стационарно замещающей помощи в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи (далее - ГОБМП) - в соответствии с лекарственным формуляром;

2) при оказании амбулаторно-поликлинической помощи в рамках ГОБМП - в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области здравоохранения перечнем лекарственных средств и изделий медицинского назначения для бесплатного и (или) льготного обеспечения населения на амбулаторном уровне (далее - перечень);

3) при лечении лекарственными средствами, не включенными в лекарственный формуляр - на платной основе.

На амбулаторном этапе отпуск препаратов бесплатно, осуществляется по рецепту врача по месту прикрепления к амбулаторно - поликлинической организации на основании Перечня лекарственных средств и изделий медицинского назначения для бесплатного и льготного обеспечения населения в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи на амбулаторном уровне.

Лечащим врачом выписываются рецепты на лекарственные средства пациентам, состоящим на диспансерном учете по заболеваниям согласно

Перечня. Электронный рецепт выписывается 1 раз в месяц в количестве месячной потребности.

Организация обеспечения лекарственными средствами включает:

1) определение потребности в лекарственных средствах;

2) закуп лекарственных средств, фармацевтических услуг по амбулаторному лекарственному обеспечению;

3) доставку, распределение (перераспределение), хранение и учет лекарственных средств;

4) использование (назначение) лекарственных средств в рамках ГОБМП (гарантированный объем бесплатной медицинской помощи);

5) осуществление мониторинга побочных действий лекарственных средств и представление отчетности об обеспечении лекарственными средствами.

Система лекарственного обеспечения должна быть подчинена основным принципам:

Справедливость в доступности – каждый нуждающийся в определенном жизненно необходимом ЛС (лекарственное средство) - человек должен его своевременно получить; реализация этого принципа не может зависеть от места жительства человека, его имущественного или социального статуса, иных факторов. Фокус на пациента – система лекарственного обеспечения должна быть пациент - ориентированной, решать задачу лечения (профилактики) конкретной болезни у конкретного больного. Простота и ясность - регламентирующие положения в системе должны быть понятны и просты для осуществления, документы должны содержать четкое описание разработанной стратегии на этапе практического осуществления. Стабильность - уверенность производителя, провайдера и потребителя в том, что разработанная стратегия будет последовательно претворяться в жизнь, чтобы имелась возможность планировать свои действия на рынке на длительное время.

Сфера обращения ЛС включает многочисленные этапы их продвижения – от разработчиков до потребителей. С целью создания правовой основы деятельности субъектов обращения лекарственных средств и лекарственных препаратов.

Под лекарственное средство понимают вещества, применяемые для профилактики, диагностики, лечения болезни, предотвращения беременности, полученные из крови, плазмы крови, а также органов, тканей человека или животного, растений, минералов, методами синтеза или с применением биологических технологий.

От понятия ЛС «лекарственные средства» следует отличать понятие ЛП «лекарственные препараты».

Лекарственные препараты (ЛП) – это дозированные лекарственные средства, готовые к применению. На сегодняшний день для ввода нового лекарственного препарата в фармацевтический сектор страны и обеспечения его продаж необходимо пройти ряд последовательных этапов, в частности:

- регистрация;
- пост регистрационные исследования;
- реклама;
- взаимодействие бизнеса и аппарата государственного управления;

- работа с медицинскими организациями;
- включение ЛС в заявки;
- тендеры, конкурсы.

Реклама лекарственного средство довольно детально регулируется законодательством: рекламировать можно исключительно ЛС безрецептурного отпуска.

Работа с врачами: чтение лекций, работа медицинских представителей, стимулирование выписки врачами рецептов на конкретные препараты. Для того чтобы ЛП выписывались врачами, необходимо, чтобы врачи ознакомились с этими ЛС. Знать: принадлежность лекарственного препарата к определенной группе лекарственных средств, классификацию препаратов, механизм действия, фармакодинамику, показания к их применению и осложнения. Учитывая ограничения на рекламу, это нередко реализуется с помощью прямого воздействия на врачей информационных сообщений медицинских представителей на утренних конференциях, непосредственных бесед медицинских представителей с врачами, лекций на научно-практических конференциях.

Реализация лекарственных средств – на фармацевтическом рынке осуществляется путем оптовой и розничной торговли.

Оптовая торговля ЛС может осуществляться только при наличии соответствующей лицензии. Розничная торговля ЛС осуществляется аптечными учреждениями, которые вправе торговать только зарегистрированными в РК ЛС и при наличии соответствующей лицензии.

ЛС, отпускаемые по рецепту врача, подлежат продаже только через аптеки и аптечные пункты, а отпускаемые без рецепта могут продаваться в аптечных магазинах и аптечных киосках. Аптечные учреждения обязаны продавать ЛС только в готовом для употребления виде, в количествах, необходимых для выполнения врачебных назначений, обеспечивать минимальный ассортимент ЛС, требующихся для оказания медицинской помощи.

Аптека – это учреждение здравоохранения, главной задачей которого является обеспечение населения и лечебно-профилактических учреждений ЛС и изделиями медицинского назначения. По характеру производственной деятельности аптеки подразделяются на: производственные аптеки – изготавливающие ЛС по рецептам врачей и требованиям ЛПУ и осуществляющие реализацию готовых лекарственных средств; аптеки готовых лекарств – осуществляющие реализацию готовых ЛС населению и ЛПУ (лечебно-профилактическое учреждение).

Список литературы

1. *Контроль качества лекарственных средств.* Сливкин А.И., Тринеева О.В. 2020г
2. *Лекарства: как выбрать нужный и безопасный препарат.* Родионов А. В. 2019г
3. *Безопасность и эффективность лекарственных растений.* Сычев Д. А., Булаев В.М., Ших Е.В. 2013г
4. *История фармации* Семенченко В. Ф. 2010г
5. *Фармацевтическая безопасность. Текст научной статьи по специальности* С. В. Кононова, Н. Н. Дадус, А. А. Пономар.

СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРЕКРЫТИЙ ПО ЭКОНОМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Хороших Андрей Павлович

магистрант

Гломозда Андрей Олегович

магистрант

Дробыш Павел Иосифович

доцент

Школьникова Мария Александровна

инженер

Школьников Павел Николаевич

доктор технических наук, доцент

Дальневосточный государственный аграрный университет

***Аннотация.** В статье приведено сравнение двух плит перекрытия по экономическим показателям, с учётом ценовой политики по городу Благовещенску Амурской области.*

***Ключевые слова:** Плиты перекрытия, экономика, сравнение.*

Любое здание насчитывает большое количество конструкций, без которых невозможна нормальная его эксплуатация. Одними из таких являются перекрытия. Даже в одноэтажном здании перекрытия отделяют жилые или рабочие помещения, от чердачного или подвального. Так как надёжность сооружения напрямую зависит от правильного выбора конструкции, нужно тщательно взвешивать все показатели отдельных её видов.

Разберём же, что такое плиты перекрытия, какие их виды бывают и в чём заключаются их сильные и слабые стороны.

Плиты перекрытия представляют собой прямоугольные армированные изделия, отделяющие этажи зданий, а также подвалы и чердачные помещения друг от друга. Также плиты перекрытия воспринимают и передают нагрузки на несущие конструкции, которыми, в основном, являются фундамент и стены.

Как было сказано выше, плиты перекрытия воспринимают и передают нагрузки, поэтому являются ответственными конструкциями, с повышенными требованиями к ресурсам, из которых они изготавливаются:

1. Прочность должна быть достаточной, чтобы выдерживать не только основные нагрузки, которые появляются от остальных конструкций, но и временные, такие как: снег, люди или оборудование.

2. Уровень звукоизоляции должен быть достаточен, для того чтобы отделить звуки с разных этажей.

3. Также для поддержания стабильной высокой температуры в доме необходима теплоизоляция. Особенно важно обеспечить большой показатель теплоизоляции в перекрытиях, граничащих с подвальными и чердачными помещениями, так как в холодное время года там преобладают минусовые температуры.

4. Доступность по ценовому признаку также крайне важна, ибо это позволяет снизить общую стоимость здания.

Данные требования совмещаются в железобетонных типах плит. Их использование распространено во всех отраслях строительства, как жилищном, так и промышленном. Для их армирования применяют стальную рифлёную арматурную сетку из горячекатаной стали, диаметр которой указан в проекте, обычно, от 8 до 16 мм. Марку бетона применяют не ниже М200.

Сравним два типа железобетонных плит перекрытия, по экономическим показателям для 1 м²:

1. Перекрытия из сборного железобетона (плиты перекрытия).

1) Железобетонная облегчённая плита настила (ПНО) 160 мм

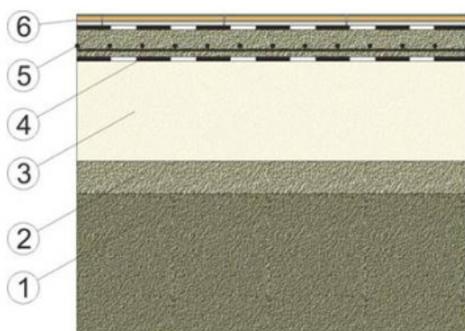
2) Выравнивающая стяжка 50 мм

3) Экструзионный пенополистирол 150 мм

4) Пароизоляционная пленка

5) Выравнивающая стяжка 50 мм с армированием сеткой

6) Финишная стяжка 5 мм



И первое, что нам нужно учесть это стоимость материалов, используемых в работе:

1. Плита настила облегчённая (1м²) – 1220 рублей
2. Раствор марки М200 для заполнения стыков – 320 рублей
3. Стяжка выравнивающая марки М200 (50мм) – 265 рублей
4. Утеплитель (Экструзионный пенополистирол, 150мм) – 1325 рублей
5. Плёнка для пароизоляции (1м²) – 33 рубля
6. Арматурная сетка для бетонной выравнивающей стяжки 200х200х6мм – 61 рублей
7. Бетонная стяжка М300 (50мм) – 395 рублей
8. Стяжка финишная (5мм) – 211 рублей

Итого, общая стоимость материалов, требуемых для монтажа 1м² данного типа плит перекрытия, составляет 3830 рублей.

Также нужно учесть стоимость работ:

1. Монтаж облегчённых плит настила (1м²) – 620 рублей
2. Заполнение швов между плитами – 311 рублей
3. Заливка выравнивающего слоя (стяжки) марки М200 (50мм) – 420 рублей
4. Укладка теплоизоляционного материала (Экструзионный пенополистирол, 150мм) – 141 рубль
5. Укладка пароизоляционного материала (1м²) – 102 рубля
6. Установка армирующей сетки, для выравнивающей стяжки – 167 рублей
7. Заливка выравнивающей стяжки М300 (50мм) – 500 рублей
8. Выполнение финишной стяжки (1м²) – 220рублей.

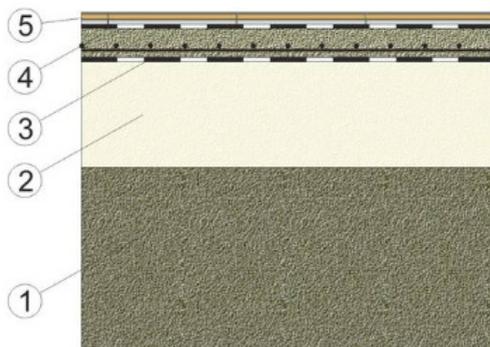
Итого, общая стоимость работ по подготовке и монтажу данного типа плит на 1м² составляет 2481 рубль

Совместная цена для полностью готовой работы на 1м²: 6311 рублей.

2. Второй тип перекрытий - перекрытия из монолитного железобетона.

Они состоят из:

- 1) Товарный бетон В 25
- 2) Экструзионный пенополистирол 150 мм
- 3) Пароизоляционная пленка
- 4) Выравнивающая стяжка 50 мм с армированием сеткой
- 5) Финишная стяжка самонивелирующей смесью 5 мм



Теперь же, аналогично предыдущему образцу, рассмотрим цены на материалы для другого типа плит:

1. Бетонная смесь марки В25 (на 1м²) – 960 рублей
2. Арматурные стержни 12мм и 6 мм (на 1 м² потребуется 0,02 тонны) – 585 рублей
3. Утеплитель (Экструзионный пенополистирол, 150мм) – 1325 рубля
4. Плёнка для пароизоляции (1м²) – 33 рубля
5. Арматурная сетка для бетонной выравнивающей стяжки 200х200х5мм – 61 рублей
6. Бетонная стяжка М300 (50мм) – 395 рублей
7. Стяжка финишная (5мм) – 225 рубля
8. Арендованная опалубка – 450 рублей

Итого, общая стоимость материалов, требуемых для монтажа 1м² данного типа плит перекрытия, составляет 4034 рубля.

Теперь нужно учесть стоимость работ:

1. Монтаж опалубки (1м²) – 325 рублей
2. Вязка и установка арматурного каркаса (1м²) – 210 рублей
3. Заливка бетонного раствора, учитывая стоимость бетононасоса (1м²) – 650 рублей
4. Укладка теплоизоляционного материала (Экструзионный пенополистирол, 150мм) – 141 рубль
5. Укладка пароизоляционного материала (1м²) – 102 рубля
6. Установка армирующей сетки, для выравнивающей стяжки – 167 рублей
7. Заливка выравнивающей стяжки М300 (50мм) – 500 рублей
8. Выполнение финишной стяжки (1м²) – 220 рублей.
9. Демонтаж опалубки – 325 рублей

Итого, общая стоимость работ по подготовке и монтажу данного типа плит на 1м² составляет 2640 рублей.

Совместная цена для полностью готовой работы на 1м²: 6674 рублей.

Сравнивая цены можно заметить, что первый вариант более выгоден в экономическом плане. Это обуславливается затратами меньшего количества ресурсов, а также более эффективными работами, что позволяет сильно снизить стоимость перекрытий при строительстве больших объектов.

Список источников

1. ГОСТ 26434 – 2015 *Плиты перекрытий железобетонные для жилых зданий* <https://nn.psk-energo.ru/local/gost/ГОСТ%2026434-2015.pdf>
2. СП 387.1325800.2018 – *Железобетонные пространственные конструкции покрытий и перекрытий* <https://docs.cntd.ru/document/551394894>
3. СП 50.13330.2012. *Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003* – URL: <http://str2.cntd.ru/kdoc6>

ОБСЛЕДОВАНИЕ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ, РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Хороших Андрей Павлович

магистрант

Поколов Александр Анатольевич

магистрант

Кочугов Сергей Сергеевич

магистрант

Школьников Мария Александровна

инженер

Школьников Павел Николаевич

доктор технических наук, доцент

Дальневосточный государственный аграрный университет

***Аннотация.** В статье показаны перспективы развития и применения новых информационных технологий в реконструкции и реставрации зданий и сооружений.*

***Ключевые слова:** Реконструкция, культурное наследие, реставрация, виртуальная реальность, дополненная реальность.*

Культурное наследие — духовные или материальные монументальные части культуры, созданные в прошлом и дожившие до наших дней, имеющие ценность и почитаемость в глазах многих поколений.

Но также есть такое определение, как объект культурного наследия. Оно являет собой некое творение, место или же ансамбль, их всевозможные части, элементы и относящиеся к ним территории, а также любые древние строения созданные былыми цивилизациями, без учёта их текущего состояния с исторической, художественной или любой другой точки зрения, которые доказали свою оригинальность и подлинность.

Различают несколько видов культурного наследия:

Монументальное искусство – как отдельные, так и связанные между собой, археологические или архитектурные произведения изобразительного

искусства, которые зачастую образуют целые комплексы. Также именуемые ансамблями.

Археологические — различные остатки древних городов, укреплений, лагерей, производств, монолитов и прочих древних мест пребывания и жизнедеятельности человека.

Архитектурные и градостроительные — исторически значимые города или их части, которые выделяются своей архитектурой, масштабом развёртки или декором, а также монументальные объекты, части зданий или отдельные сооружения, возведённые с использованием старинных приёмов и технологий строительства. Также в эту категорию входят объекты индустриального наследия.

Исторические — места, отдельные строения, сооружения или некрополи, связанные с какими-либо известными и важными событиями в истории, а также культурой древних народов.

Ландшафтные — естественные, созданные природой, места, в которых происходили ключевые исторические моменты.

Также, объекты культурного наследия подразделяют на следующие группы:

Сооружения (творения) — содержащие свидетельства пребывания и деятельности древних или известных людей, произведения архитектуры и инженерного искусства, а также созданные им элементы монументальной живописи и монументальной скульптуры. В эту категорию также относятся различные объекты археологии, такие как: пещеры, древние здания или сооружения.

Комплексы (ансамбли) — топографически связанная между собой система отдельно стоящих или каким-либо образом соединённых между собой зданий и сооружений, которые могут выполнять разные функции или иметь различное назначение. Обычно имеют совокупную схожесть в архитектурно-плановых решениях, также отличаются от остальной массы зданий большой связью с ландшафтом.

Выдающиеся места — природные или природно-антропогенные участки или зоны, которые несут в себе историческую, этнографическую, археологическую, эстетическую или научную ценность.

Объекты культурного наследия также подразделяются на категории по параметрам ценности:

1) Всемирное наследие ЮНЕСКО — самые исторически важные и ценные объекты, охраняемые мировым правительством.

2) Особо ценный объект культурного наследия народов РФ — исторически важные объекты для культуры и истории Российской Федерации

3) Государственного (федерального) значения — исторически важные объекты для культуры и истории отдельных стран

4) Регионального значения — места, в которых происходили важные события в рамках отдельных частях стран.

5) Местного значения — исторические места, представляющие ценность для небольших территориальных делений, или населённых пунктов.

Реконструкция объектов культурного наследия

Реконструкция объектов культурного наследия — это процесс воссоздания повреждённых или полностью уничтоженных объектов, которые представляют особую ценность для истории, ввиду своей оригинальности. Специалисты в области строительства, истории и археологии исследуют и анализируют большое количество информации, благодаря чему могут с большой точностью воссоздать внешний облик и функциональную составляющую исследуемых объектов, при этом сохранив их уникальность. Это также позволяет отследить эволюцию строительства в частности и в целом, а также понять как инновационные технологии могут упростить строительный или реставрационный процесс.

Восстановление и сохранение истинного вида объектов культурного наследия с максимальным сохранением их прежнего вида достигается благодаря следующим мероприятиям:

Ревалоризация (реабилитация) здания — Комплекс особых мероприятий, приводящих объекты культурного наследия в такое состояние, при котором происходит их полное возобновление функциональных и культурных свойств.

Музеефикация здания — Комплекс мероприятий, преобразовывающий объект культурного наследия в здание, пригодное для экскурсионного посещения.

Реставрация здания — специальное мероприятие, предназначенное для увеличения прочностных качеств обветшавших конструкций, или улучшению, а также консервированию общего физического состояния здания, а также восстановлению и проявлению признаков характерных для здания в период строительства. Такие признаки зачастую и делают из здания объект культурного наследия.

Теперь поговорим о перспективных технологиях, которые развиваются и будут широко применяться в будущем.

Технология, позволяющая воссоздавать цифровые модели объектов культурного наследия, таких как устаревшие здания, сооружения, памятники и т.п. – виртуальная реальность (VR – virtual reality)

Такие технологии становятся очень распространёнными в реставрации из-за большой схожести с действительным окружающим миром, что позволяет обследовать объекты с высокой точностью, находясь при этом на расстоянии в десятки тысяч километров. Это становится возможно благодаря использованию лазерных сканеров, которые считывают реальное простран-

ство и передают его на устройства в виде 3D объектов. Такие объекты можно исследовать и редактировать в виртуальном пространстве, что позволит спрогнозировать более короткую и эффективную последовательность действий для реконструкции реального объекта.

Также данная технология хорошо комбинируется с ещё одной – дополненной реальностью (AR – augmented reality). Название говорит само за себя: реальные объекты могут дополняться различными элементами в виртуальной реальности, что позволяет производить реконструкцию, находясь в виртуальной реальности.

Не стоит забывать и о возможном участии искусственного интеллекта, который, благодаря обработке большого количества информации, мог бы предлагать, оптимальные и эффективные решения по реконструкции и строительству в целом. Также искусственный интеллект может более гармонично внедрять новые реконструированные здания или системы строений в уже существующий дизайн городов, или же наоборот может выделить старые здания, что позволит подчеркнуть их культурную ценность.

Ещё одним важным аспектом является сохранение данных о реконструированных зданиях или сооружениях для будущих поколений. В частности о способе реконструкции и о технологиях применяемых для этого. Это значительно облегчит поддержание зданий в хорошем состоянии на протяжении большого количества лет. Также архивация в электронных базах позволит накапливать опыт других стран и культур, что только расширит способы реконструкции.

Все выше перечисленные технологии очень сильно могут оказать влияние на реставрацию зданий культурного наследия. Но их основным преимуществом является то, что они очень тесно связаны. Они дополняют друг друга, и каждая технология очень быстро прогрессирует, что в последствии может преобразоваться в научный прорыв.

Вообще данные технологии могут быть применены ко многим сферам деятельности человека, но на данный момент в строительной отрасли это нашло наибольшее распространение.

Список источников

1. СП 15.13330.2020. *Каменные и армокаменные конструкции*. СНиП II-22-81 – Москва : Стандартинформ, 2021. – URL: <http://str2.cntd.ru/kdoc6>
2. СП 48.13330.2019. *Свод правил. Организация строительства*. СНиП 12-01-2004 (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 24.12.2019 N 861/пр)
3. М. Клаудия том Дик, Тимоти Х. Юнг, Сандра М. К. Лурейро. – *Дополненная и виртуальная реальность: новые тенденции в области иммерсивных технологий (2021)*

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО
КОНТРОЛЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННО-
СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА ПРИ ПОМОЩИ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Куликов Андрей Павлович

магистрант

Гломозда Андрей Олегович

магистрант

Дробыш Павел Иосифович

доцент

Школьникова Мария Александровна

инженер

Школьников Павел Николаевич

доктор технических наук, доцент

Дальневосточный государственный аграрный университет

***Аннотация.** В статье показаны перспективы развития и применения новых информационных технологий в организации строительного контроля при помощи технологий использующихся в других сферах деятельности.*

***Ключевые слова:** Информационные технологии, организация строительного контроля, виртуальная реальность, блокчейн.*

Комплекс мероприятий, использующий инвестиции для строительства и реализации какого-либо объекта, называется инвестиционно-строительный проект. Естественной целью такого проекта является преумножение изначально вложенных финансов, в максимально короткие сроки. Инвестиционно-строительный проект состоит из очень тесно взаимосвязанных между собой частей, поэтому грамотно выполненные начальные этапы дают твёрдую почву для последующих, что значительно облегчает их выполнение. Также различные проекты отличаются своим масштабом, ведь ими могут выступать как возведение огромного торгово-развлекательного центра или производственного объекта, так и строительство частного дома или реконструкция небольшого здания.

Управление инвестиционно-строительным проектом, особенно крупномасштабным, является трудной и ответственной задачей, требующей большого количества специалистов с внушительными знаниями, умениями и опытом из разных областей. Самую важную роль для заказчика играют первые этапы проекта, такие как бизнес-планирование и предынвестиционные исследования. Эти этапы подразумевают изучение рынка, что впоследствии позволяет принимать максимально эффективные решения в ходе разработки и строительства здания. В противном же случае инвестор может столкнуться с различными трудностями, что неизбежно повлечёт за собой потерю всевозможных ресурсов.

Избежать подобных издержек и потерь, а также многократно увеличить шансы на успешное выполнение проекта могут помочь новые быстроразвивающиеся технологии, которые уже зарекомендовали себя в других сферах, но ещё не снискали популярности в создании, планировании и ведении проектов. Поговорим же об этих технологиях и о том, как уже в ближайшем будущем они окажут влияние на управление инвестиционно-строительным процессом.

И первое о чём хочется упомянуть, это о контроле строительного процесса путём мониторинга за соблюдением технологии возведения зданий и сооружений в реальном времени. Это достигается путём установки датчиков непосредственно на конструкциях. После этого на датчики поступает электрический сигнал от специальной установки, который, отражаясь, передаёт информацию обратно на устройство, после чего создаётся пространственная «low poly» 3D модель объекта. Такая модель может помочь обнаружить крупные отклонения в строительстве, причём сделать это на большом строительном объёме, используя небольшое количество специалистов. Плюсом также является то, что это можно сделать дистанционно при условии заранее размещённого оборудования. Для создания более качественной модели, которая будет отображать даже мелкие дефекты выше описанный метод не подойдёт. Вместо него можно использовать лазерное сканирование, оно даёт очень точный результат, благодаря огромному количеству лазеров выпускаемых во все стороны также можно создать модель, но уже более детализированную «high poly» 3D модель здания, как внутри, так и снаружи. Но при данном методе нужно постоянно переставлять оборудование, поэтому, в большинстве случаев, полностью дистанционно провести диагностику здания не получится.

Ещё одним весомым подспорьем к глобальному изменению работы строительного контроля являются технологии виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR), которые стали сильно популярны в последние годы, благодаря индустрии компьютерной графики. Данные технологии тесно связаны с выше упомянутым 3D моделированием, ведь при их

объединении специалист может виртуально побывать на реально существующем объекте. А также лично просмотреть состояние дефектов и предложить варианты их устранения. Данные технологии, получившие название киберфизические системы, уже нашли распространение в некоторых сферах деятельности, таких как: государственном управлении, автопроме и здравоохранении. Немаловажной функцией таких систем является создание «умных» систем, способствующих созданию и увеличению эффективности при управлении или мониторинге физических процессов в реальном времени.

Не стоит забывать и самую перспективную на данный момент технологию, которая может объединить и модернизировать все информационные технологии – искусственный интеллект. Система из огромного числа команд запрограммированных под обработку большого количества информации позволяет самообучаться и увеличивать собственную производительность. Такие программы в ближайшем будущем позволят находить более эффективные решения во всех сферах деятельности человека.

Все эти технологии позволяют проводить проверку конструкций зданий или сооружений, с помощью аппаратного обеспечения, не находясь непосредственно на объекте. Но при больших объёмах информации важно не допустить утери даже маленького обрывка информации. Ведь это может повлечь за собой отклонения в строительстве, что по итогу может обернуться очень плачевно, вплоть до признания здания непригодным для эксплуатации и «заморозки» проекта. Для того, чтобы такого не произошло целесообразно использовать технологию блокчейн.

Данная технология позволяет сохранять поступающую информацию неизменной, благодаря многослойному созданию копий данного файла. Происходит это при помощи последовательности взаимосвязанных между собой информационных блоков, содержание в которых дополняется с каждым новым сегментом, но при этом оставляя ссылку на предыдущий блок. Такая система не позволяет информации изменить начальный смысл и при этом с каждым новым блоком информация дополняется, делая данные более обширными. Данная технология уже применяется для содержания криптовалют и отслеживания длительных поставок каких-либо товаров.

Из всего вышеперечисленного можно сделать вывод о том, что сфера обследования зданий и сооружений очень сильно измениться в ближайшее время, так как вышеописанные технологии набрали темп в развитии. Они поспособствуют упрощению и облегчению обследования зданий, что позволит улучшить как их количество, так и качество.

Список источников

1. СП 48.13330.2019. Организация строительства. СНиП 12-01-2004 – Москва : Стандартиформ, 2020. – URL: <http://str2.cntd.ru/kdoc6>
2. Дон Тэпскотт, Алекс Тэпскотт – Блокчейн-революция: Как технология, лежащая в основе Биткойна, меняет деньги, бизнес и мир
3. М. Клаудия том Дик, Тимоти Х. Юнг, Сандра М. К. Лурейро. – Дополненная и виртуальная реальность: новые тенденции в области иммерсивных технологий (2021)

ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА МОЖО ДЛЯ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОПТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

**Калугин Павел Олегович,
Шишаков Константин Валентинович**

доктор технических наук

*МИРЭА-Российский технологический университет,
Москва, Россия*

Аннотация. Рассматриваются возможности и удобства использования сравнительно нового языка программирования Mojo для имитационного моделирования оптических процессов. Он совмещает в себе производительность C, простоту и переносимость кода Python, а также поддерживает интеграцию модулей и библиотек написанных на Python. Mojo доступен на основных платформах, включая Mac, Linux и Windows.

В качестве моделируемых оптических процессов выбраны преобразования комплексных амплитуд световых полей при прохождении ими оптических устройств, состоящих из линзовых и зеркальных фокусирующих элементов.

Для демонстрации возможностей языка Mojo и интеграции Python в Mojo рассмотрена типовая задача расчета прохождения оптического излучения через линзовый оптический фильтр, состоящий из двух линзовых элементов, в общем фокусе которых установлен тонкий оптический транспарант. Выполненное моделирование преобразования интенсивности светового поля для безабберационного случая подтвердило хорошую работу написанной компьютерной программы.

Введение

Язык программирования Mojo создавался как более высокопроизводительная альтернатива Python, появился Mojo в 2023 году, был разработан компанией Modular, как высокопроизводительный инструмент для создания нейронных сетей.

Язык поддерживает современные концепции программирования, например у него есть собственная система типов, отличных от Python, которая позволяет писать более производительный код. Также Mojo поддерживает функции прямого доступа к памяти в отличии от Python, это дает разработ-

чикам большие возможности по созданию моделей в оптике. Стоит также отметить, что в Mojo, как и в Python используются ссылочные типы данных, они обеспечивают безопасность памяти и позволяют разработчику не допускать ошибки связанные с обращением к недействительному сектору памяти.

1. Возможности Mojo для моделирования оптических систем

Mojo — это новый язык программирования, который устраняет разрыв между исследователями и разработчиками в сфере искусственного интеллекта, сочетая лучшее из синтаксиса Python с системным программированием и метапрограммированием. С Mojo вы можете писать переносимый код, который работает быстрее, чем C, и легко взаимодействует с экосистемой Python.[1]

Среди преимуществ использования Mojo можно выделить:

- *Высокая производительность и эффективность:* Mojo позволяет разработчику присать высокопроизводительные и эффективные программы, это обеспечивается за счет преимуществ компилируемых языков программирования, а также за счет возможности прямого доступа к памяти и аппаратным ресурсам вычислительной системы, например, сложение векторов Mojo может выполнить через графический ускоритель, что позволит сделать программу более производительной.
- *Интеграция с экосистемой Python:* Mojo позволяет осуществлять вызов интерпретатора Python из своего кода, а кже поддерживает импорт типов данных Python, это означает, что проекты по моделированию оптических систем написанные на Python могут быть легко интегрированы в код Mojo, и использованы повторно в новых проектах написанных для обработки большего объема данных, которую выгоднее производить на Mojo.
- *Прогрессивные типы и абстракции:* В Mojo есть система типов и абстракций отличных от Python. Новая система типов позволила разработчикам Mojo сделать его компилируемым, ускорить время выполнения программы, а также сделать данный язык более быстрым чем Python.
- *Безопасность памяти и управление ресурсами:* Благодаря системе типизации и системе управления памятью, Mojo может обеспечить безопасность управления памятью, без ущерба производительности. Это критично при работе с большими объемами данных при расчете оптических систем и при внедрении кода в готовое устройство, где ошибки управления памятью могут привести к сбоям, падению программы и непредсказуемому поведению.

- *Параллелизм и высокая скорость компиляции:* Mojo использует MLIR [2] это механизм оптимизации параллелизма при компиляции, что позволяет достичь высокой скорости сборки, разработки и тестирования оптических моделей. Это позволяет инженерам и исследователям быстрее внедрять различные подходы, тестировать свои идеи и запускать модели более быстро.
- *Расширяемость и гибкость:* Mojo предлагает механизмы для ускорения моделей и алгоритмов, включая пре- и пост обработку данных [3], настройку параметров и оптимизацию производительности. Это дает возможность разработчику адаптировать язык под свои нужды и специфические задачи для моделирования оптических систем.

В целом, Mojo предлагает уникальный набор возможностей для моделирования оптических систем, сочетая в себе простоту использования.

2. Расчет типовых преобразований светового поля в Mojo и Python

Для демонстрации возможностей языка Mojo и интеграции Python в Mojo рассмотрим типовую задачу расчета прохождения оптического излучения через линзовый оптический фильтр, состоящий из двух линзовых элементов, в общем фокусе которых установлен тонкий оптический транспарант.

Такой расчет будет включать следующие четыре этапа.

1) Задание комплексной амплитуды светового поля на входе в линзовый элемент. Входное поле задается функциями распределения амплитуды и фазы (с учетом aberrаций волнового фронта) $E(x, y)$, где x, y - декартовы координаты.

2) Расчет амплитудно-фазового распределения в фокусе линзы. Здесь выполняем преобразование Фурье от комплексной амплитуды входного поля $E(x, y)$, которая преобразуется в функцию $E\sim(u, v)$, где u, v – пространственные частоты в фокусной плоскости. При этом на получаемое распределение интенсивности наиболее сильно будут влиять aberrации волнового фронта оптического поля в случае их присутствия на входе в линзу.

3) Прохождение излучения через амплитудно-фазовый транспарант, установленный в общем фокусе. Он описывается функцией передачи $H(u, v)$, где u, v – пространственные частоты. В результате получаем модифицированное поле $E\sim(u, v) \times H(u, v)$.

4) Расчет обратного преобразования Фурье для модифицированного поля. В результате на выходе второй линзы вычисляется выходное поле $E'(x', y')$, где x', y' – пространственные координаты на экране.

Для численной реализации перечисленных оптических преобразований была написана программа расчета, схематично показанная на рисунке 1.

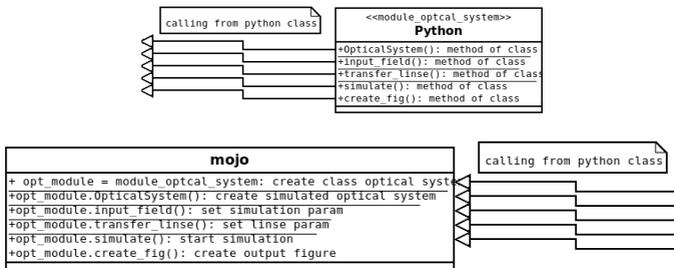


Рисунок 1. Схема компьютерной программы моделирования

В этой программе, написанной на Mojo, вызываются модули, написанные на Python. В данном случае создается экземпляр класса Python, затем вызываются методы для расчета оптической системы. На схеме опция Optical System вызывает конструктор класса Python и инициализирует внутренние переменные класса для расчета [2]. Также в класс Optical System импортируется библиотека numpy для математических расчетов и библиотека matplotlib для визуализации результатов.

В опции input_field() задаются входные параметры: размер сетки для моделирования и стандартное отклонение почка. Рассчитываются сетка и другие параметры для моделирования. В опции set_linse_param устанавливаются фокусное расстояние линзы и длина волны проходящего излучения через линзу. Опция simulate() запускает симуляцию по заданным параметрам, затем вызывается опция create_fig() которая строит распределение интенсивности пучка. В результате моделирования получают изображения распределения интенсивности входного поля, фазового сдвига и распределение интенсивности выходного поля.

В качестве иллюстрации расчета зададим фокусное расстояние линз равным 10 метрам, а длину волны – 500 нанометров. В программе была выбрана сетка размером 2048 на 2048 точек, а стандартное отклонение почка равно 2. Для безабберационного случая полученные результаты преобразования интенсивности светового поля показаны на рисунке 2.

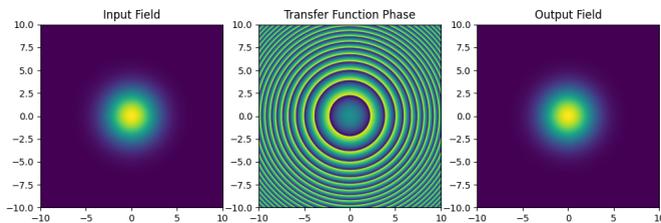


Рисунок 2. Преобразования интенсивности светового поля

Заключение

Таким образом, язык программирования Mojo может быть использован как при расчете оптических систем, так и для доработки уже имеющихся систем расчета, написанных на Python. Однако в последнем случае у разработчиков могут возникнуть сложности при переходе от динамической типизации Python к статической типизации Mojo. Такое неудобство разработчики языка Mojo планируют исправить в ближайшее время.

Список источников

1. *Xurshid M. Differences between Mojo and Python programming languages //Conference on Digital Innovation: " Modern Problems and Solutions". – 2023.*
2. *Savage N. Revamping Python for an AI World. – 2023.*
3. *Mojo // Modular URL: <https://docs.modular.com/mojo/lib> (дата обращения: 07.04.2024).*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИДЕРАЛЬНЫХ КУЛЬТУР ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ РСО-АЛАНИЯ

Басиев Солтан Сосланбекович

доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Гериева Тамара Анатольевна

лаборант-исследователь

Гериева Маргарита Анатольевна

младший научный сотрудник

Газданова Ирина Олеговна

кандидат сельскохозяйственных наук,

старший научный сотрудник

Федеральный научный центр «Владикавказский научный центр

Российской академии наук», г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Цель исследования выявить влияние сидеральных культур (люпин, озимая вика, озимый рапс, овес, яровой рапс, редька масличная, горчица белая) на продуктивность клубней различных сортов картофеля. Применение удобрений в земледелии является важнейшим технологическим приемом повышения урожайности сельскохозяйственных культур, а также возможности воспроизводства плодородия почвы. Всё большую популярность в настоящее время получают идеи биоорганического земледелия, где используются только органические удобрения. В исследованиях изучалась эффективность применения под запахку сидеральных культур люпина, озимой вики, озимого рапса, овса, ярового рапса, редьки масличной и горчицы белой на различных сортах картофеля в условиях лесостепной зоны РСО-Алания. Изучение сидерации под картофелем выявило наиболее эффективные культуры, используемые на зеленые удобрения, позволяющие увеличить надземную и внутрипочвенную массы картофеля в пределах 4-5 т/га. Определены показатели урожайности и в зависимости от сортовых особенностей. Установлено, что положительный эффект от зеленого удобрения определяется культурой, сортом и оказывает существенное влияние не только на хозяйственно-ценные признаки, но и на минимальное содержание нитратов, которая не превышала 60-75 мг/кг, что ниже допустимых пределов.

Ключевые слова: сидерация, картофель, затраты, рентабельность, прибавка урожая, зеленые удобрения, качество клубней, содержание нитратов.

По содержанию питательных элементов зеленные удобрения мало отличаются от перепревшего навоза. Например, зеленая масса люпина содержит 0,45–0,59% азота, 0,11 — фосфора и 0,17% калия, сераделлы соответственно: 0,40; 0,15 и 0,20%. Зеленое удобрение разлагается в почве быстрее, чем другие органические удобрения. Поэтому является незаменимым источником повышения плодородия почвы. Вопросами зеленых удобрений (сидераций) занимаются многие ученые в биологическом земледелии [1,2,3,4,5,9,11]. Для запашки зеленой массы в почву используют многие как озимые, так и яровые культуры, дающие максимальное количество надземной массы. Наряду с обогащением почвы органическим веществом, сидерация воздействует как фитосанитарное, противоэрозионное и почвоулучшающее удобрение [6,8,9,10]. Из большого набора культур, испытанных для пожнивных посевов на зеленое удобрение под картофель, наиболее ценными оказались горчица белая, озимый и яровой рапс, редька масличная, сурепица. Эти растения из семейства крестоцветных быстро растут, хорошо отзываются на азотные удобрения, устойчивы к ранним осенним заморозкам. Наибольшей устойчивостью к изменениям погодных условий отличалась горчица белая. В среднем за 20-летний период ее пожнивные по- 41 сева синтезировали 2,32 т/га сухого органического вещества, с которым в почву поступало – 0,8 т/га чистого углерода [6,8]. Экологическая эффективность применения зеленого удобрения в снижении содержания тяжелых металлов в пахотном слое почвы и дальнейшего их поступления в сельскохозяйственные культуры обусловлена снижением почвенной кислотности и повышением ее буферной способности за счет увеличения емкости катионного обмена, и оптимизации физико-химических свойств, в результате чего тяжелые металлы переходят в труднорастворимые формы с образованием комплексных металлоорганических соединений [1,2,3,4,5,6]. Результаты многочисленных исследований отечественных и зарубежных ученых свидетельствуют о том, что широкое внедрение сидеральных культур в структуру севооборота способствуют улучшению питательного режима почвы, фитосанитарного состояния посевов, повышению урожайности сельскохозяйственных культур и улучшению его качества. Однако в многочисленных исследованиях отсутствуют данные по отзывчивости различных сортов картофеля на зеленые удобрения в конкретных условиях их возделывания. Цель наших работы являлось изучение действия сидеральных культур (люпин, озимая вика, озимый рапс, овес, яровой рапс, редька масличная, горчица белая) на продуктивность клубней различных сортов картофеля: Жуковский ранний, Владикавказский, Удача. Предгорный, Романо, Колобок.

Исследования проводили в течение 2022-2023 гг. в лесостепной зоне Республики Северная Осетия, Пригородного р-на, на выщелоченных черноземах в условиях экспериментального поля ВНИЦ РАН. Климат лесостепной зоны умеренно теплый, относительно влажный. Среднегодовая температура воздуха колеблется в пределах 8,0-9,70 С. Сумма положительных температур составляет 2800-3400 С. Годовое количество осадков составляет 550-650 мм. Безморозный период составляет 180-200 дней. Почвы опытного участка представлены выщелоченными черноземами, относящиеся к среднесуглинистым. По данным С.Х. Дзанагова (1994), содержание гумуса в пахотном слое колеблется от 3,5 до 7,5%, высокое содержание валовых форм питательных веществ: общего азота 0,24-0,45, фосфора 0,2-0,3, калия 1,6-2,3%. В опыте чередование культур в севообороте осуществляется во времени. В полевых опытах изучали запашку сидеральных культур под картофель. В качестве сидератов применяли: люпин, озимая вика, озимый рапс, овес, яровой рапс, редька масличная, горчица белая. Варианты опытов сравнивали с агроприемом внесения полного минерального удобрения N90P90K60. Удобрения применяли нитроаммофоску. Площадь делянки 100 м², повторность 4-х кратная. Агротехника в полевом опыте соответствовала общепринятой для лесостепной зоны. Работы по обработке почвы, подготовки к посадке, посадка, уход за посевами и запашка сидеральных культур проводили механизированным способом. Урожай учитывали в пробных копках и в полную уборку. Математическую обработку урожайных данных произвели методом дисперсионного анализа (по Б.А. Доспехову).

Результаты исследований. Изучая действие сидеральных культур на различных сортах картофеля, выявлено, что максимальные показатели урожайности отмечены при использовании на сидерат люпина, вики озимой и горчицы белой. Изученные сидеральные культуры сравнивали с показателями урожайности варианта, где вносили полное минеральное удобрение. Определены показатели урожайности и в зависимости от сортовых особенностей (таблица1). Сидеральные культуры оказывали влияние не только на конечную урожайность, но и его товарность, которая на лучших вариантах достигала 88-91%, что выше контрольного варианта на 10-16%.

Таблица 1

Урожайность сортов картофеля (т/га) в зависимости от сидеральной культуры.

Варианты опыта	Сорта					
	Предгорный	Жуковский ранний	Удача	Владикавказский	Романо	Колобок
Контроль (без удобрений)	10,3	11,3	11,5	10,7	9,7	9,7
N90P90K60	16,8	18,8	18,3	16,5	14,4	12,9

Люпин	17,1	18,3	18,7	17,8	15,4	13,7
Озимая вика	15,6	15,2	15,6	15,6	13,4	12,4
Озимый рапс	14,9	14,7	15,0	14,9	13,9	11,7
Овес	15,5	14,3	15,1	15,0	13,4	11,9
Яровой рапс	12,8	13,3	13,7	11,9	10,1	10,6
Редька масличная	15,1	14,8	14,9	15,1	12,5	11,5
Горчица белая	16,3	17,9	17,8	16,7	14,8	13,8
НСР ₀₅	0,82	0,78	0,79	0,69	0,49	0,71

Сидерация как агроприем повышала не только урожайность картофеля, но и способствовала повышению качества клубней. Отмечено, что содержание сухих вещества и крахмала изменилось в зависимости от сортовых особенностей картофеля, почвенно-климатических условий и сидеральной культуры. По всем годам исследований наилучшие показатели были отмечены у сорта Предгорный, содержание крахмала у которого составило в пределах 17-18% и 27-29% сухих веществ, у сорта Владикавказский 15-16% и 20-24% соответственно, что выше стандарта сорта Предгорный на 2,14-4,55 по крахмалу и 2,8-3,1% по сухому веществу. Один из важнейших качественных показателей является снижение количества нитратов в зависимости от предшествующей сидеральной культуры. В наших исследованиях выявлено, что сидеральные культуры, используемые в качестве зеленых удобрений, значительно снижают количество нитратов (таблица 2).

Таблица 2

Содержание нитратов в клубнях различных сортов картофеля (мг/кг) в зависимости от предшествующей сидеральной культуры.

Варианты опыта	Сорта					
	Предгорный	Жуковский ранний	Удача	Владикавказский	Романо	Колобок
Содержание нитратов (мг/кг)						
Контроль (без удобрений)	76	60	50	72	66	48
№90Р90К60	189	179	169	186	180	170
Люпин	77	70	56	74	70	60
Озимая вика	77	71	56	74	70	62
Озимый рапс	76	73	54	73	69	61
Овес	76	71	54	73	70	61
Яровой рапс	73	65	52	71	66	54
Редька масличная	75	72	55	72	69	62

Горчица белая	75	74	57	72	68	64
НСР ₀₅	250					

Приведенные данные в таблице 2 доказывают преимущество сидеральных культур при возделывании картофеля, поскольку содержание нитратов в клубнях снижается в 4-5 раз в равнении с предельно-допустимыми концентрациями. Картофель – культура в сильной степени поражаемая различными грибными болезнями, что является одной из основных причин снижения урожайности, потери качества и сохранности клубней. Использование зеленого удобрения служит не только высококачественной формой обогащения почвы органикой и улучшения ее водно-физических свойств, но и важным элементом чередования культур в севообороте, что является эффективным средством борьбы с болезнями, вредителями и сорной растительностью. Данные исследований подтверждают тот факт, что сидеральные культуры снижают заболеваемость растений. Из всех распространенных болезней наибольший ущерб приносит фитофтороз. Из приведенных в таблице 3 данных следует, что максимальную устойчивость к фитофторозу оказали сорта Жуковский ранний, Удача, Романо Колобок при использовании на сидерат культуры люпина.

Таблица 3

Пораженность листьев (%) сортов картофеля фитофторозом в зависимости от сидеральной культуры.

Варианты опыта	Сорта					
	Предгорный	Жуковский ранний	Удача	Владикавказский	Романо	Колобок
Контроль (без удобрений)	39,1	42,8	31,7	19,7	21,0	37,3
N90P90K60	24,5	24,1	16,4	6,8	11,1	23,6
Люпин	24,0	24,0	16,2	6,8	12,5	23,6
Озимая вика	31,8	36,8	25,0	14,7	17,4	31,1
Озимый рапс	32,3	37,6	26,6	16,8	18,4	33,4
Овес	32,4	39,1	26,4	16,8	18,4	33,4
Яровой рапс	32,7	37,6	28,0	18,0	19,1	34,8
Редька масличная	32,6	38,1	26,7	16,8	18,4	33,7
Горчица белая	30,2	31,6	21,8	15,9	19,0	30,4
Средний бал	5	4,5	5,7	7,1	6,6	4,8

Зеленые удобрения оказывали позитивное влияние на снижение заболеваемости клубней, особенно фитофторозом. В контрастных условиях выяв-

лены наиболее устойчивые к болезням сорта Жуковский ранний, Удача и Колобок.

Выводы

1. Изучение сидерации выявило наиболее эффективные культуры, используемые на зеленые удобрения под картофель, позволяющие увеличить надземную и внутривредную массы картофеля в пределах 4-5 т/га. Максимальные показатели по размножению надземной биомассы и корневых остатков отмечено на варианте с использованием бобовых культур люпина, озимой вики и горчицы белой.

2. Изучение действия сидеральных культур на продуктивность различных сортов картофеля, выявило, что максимальные показатели урожайности отмечены при использовании на сидерат люпина, вики озимой и горчицы белой. Изученные сидеральные культуры сравнивали с показателями урожайности варианта, где вносили полное минеральное удобрение. Определены показатели урожайности и в зависимости от сортовых особенностей (таблица 1).

3. Установлено, что положительный эффект от зеленого удобрения определяется культурой, сортом и оказывает существенное влияние не только на хозяйственно-ценные признаки, но и на минимальное содержание нитратов, которая не превышала 60-75 мг/кг, что ниже допустимых пределов.

Библиографический список

1. Басиев С.С. Сидеральные культуры – повышение плодородия почвы и урожая картофеля // *Земледелие*. – № 1. – 2008. – С. 33.
2. Бзиков М.А., Мисик Н.А., Мамиев Д.М., Доева Л.Ю., Шалыгина А.А. Биологизированная технология возделывания картофеля в Северной Осетии // *Картофель и овощи*. - 2007. - № 1. - С.15-16.
3. Басиев С.С., Газдаров М.Д., Гериева Ф.Т., Цугкиева В.Б., Козаева Д.П. Влияние уровня минерального питания на продуктивность и качество картофеля // *Известия Горского государственного аграрного университета*. 2013. Т. 50. № 1. С. 57-63
4. Болиева З.А., Гериева Ф.Т. Цеолитсодержащие глины повышают качество клубней картофеля // *Земледелие*. 2012. № 7. С. 17-18.
5. Гериева Ф.Т., Басиев С.С., Гериева М.А. Особенности действия применения бактериальных удобрений на продуктивность и биохимические показатели качества клубней при возделывании картофеля в условиях Северного Кавказа // *Вестник АПК Ставрополя* 2016. № 3 (23). С. 156-159.
6. Гериева Ф.Т., Басиев С.С., Абаев А.А., Болиева З.А., Доева Л.Ю. Основные положения технологического регламента выращивания оригинальных семян картофеля в горных условиях Северного Кавказа. //

Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т. 51. № 4. С. 29-33.

7. Мамиев Д.М., Гериева Ф.Т. Адаптивно - ландшафтные системы земледелия РСОАлания: проблемы и задачи. // *Перспективы и особенности интеграционных процессов Северной и Южной Осетии / Материалы V Международной научно-практической конференции. 2015. С. 161-171.*

8. Гериева Ф.Т., Басиев С.С., Абаев А.А. Способы ускоренного размножения клубневого материала картофеля в условиях РСО-Алания // *Вестник АПК Ставрополя. 2015. № 3 (19). С. 142-145.*

9. Тедеева А.А., Гериева Ф.Т., Мамиев Д.М. Применение стимуляторов роста на посевах люцерны // *Научная жизнь. 2015. № 4. С. 55-60.*

10. Доева Л.Ю., Мамиев Д.М., Болиева З.А. Плодородие почвы и продуктивность картофеля при применении биомелиоратов и удобрений в РСО-Алания // *Плодородие. – 2010. – № 2. – С. 31-32.*

11. Дзгоев О.К., Басиев С.С., Гериева Ф.Т. Сортовые особенности и урожайность клубней картофеля в горных условиях *Известия Горского государственного аграрного университета. 2011. Т. 48. № 1. С.50-53.*

DOI 10.34660/INF.2024.64.65.128

УДК: 553.98.061.4:539.217.1/3 (575.16/.192)

ФИЛЬТРАЦИОННО-ЕМКОСТНЫЕ СВОЙСТВА СЛОЖНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ ТЕРРИГЕННОЙ ФОРМАЦИИ КУЛЬБЕШКАК-ПИТНЯКСКОГО ВАЛА

Евсеева Галина Борисовна

*доктор геолого-минералогических наук,
старший научный сотрудник*

Музаффарова Шахнозахон Мирзаакбар кизи

*младший научный сотрудник
Институт геологии и разведки нефтяных и газовых
месторождений,
г. Ташкент, Узбекистан*

***Аннотация.** На сегодняшний день основным источником информации о строении вскрытого разреза является детальное изучение вещественного состава и фильтрационно – емкостных свойств пород по керновым материалам. В статье рассмотрены результаты исследования сложных коллекторов терригенной формации юрского возраста в пределах Кульбешкак – Питнякского вала Бухаро – Хивинского нефтегазоносного региона, что позволяет установить закономерности изменения значений пористости и проницаемости коллекторов по разрезу и определить перспективны нефтегазоносности терригенных образований.*

***Ключевые слова:** нефть, газ, ловушки, юра, терригенная формация, фильтрационно – емкостные свойства, коллекторы, поры, трещины.*

Выявление перспективных на обнаружение залежей УВ объектов является сложным процессом, требующим комплексного подхода при обобщении, анализе геолого-геофизической информации, а также переинтерпретации первичных материалов, полученных на разбуриваемых площадях, базирующегося на современной литолого – биостратиграфической основе. Комплексное лабораторное изучение фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) по керновым материалам дает наиболее полную и достоверную информацию, поскольку проводится на образце, извлеченном из коллектора.

Кульбешкак- Питнякский вал расположен в северо – западной части Чарджоуской ступени в пределах Бухаро- Хивинского нефтегазоносного региона (БХНГР) (рис.1).

На рассматриваемой территории, как и в целом в БХНГР, перспективы приращения запасов углеводородов (УВ) в нижнесреднеюрской терригенной формации (ТФ) в настоящее время являются общепризнанными.[1]

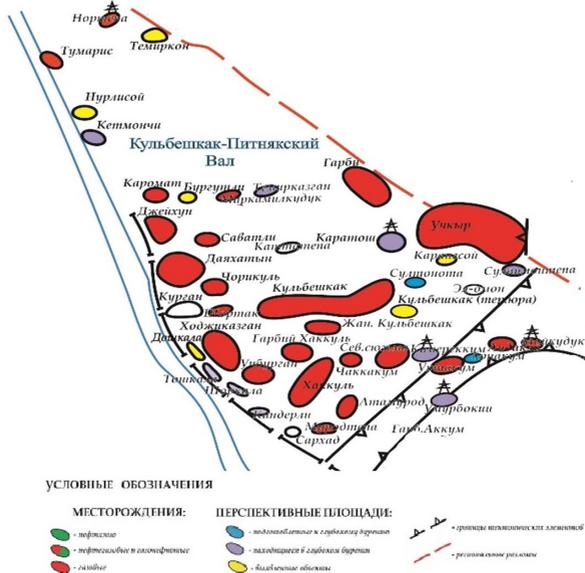


Рисунок 1. Обзорная карта района работ

Терригенные образования на рассматриваемой территории сложены континентальными, прибрежно-морскими и морскими отложениями. Континентальный комплекс охватывает кимерекскую – XXI промысловый горизонт (нижняя юра) и гурудскую – XX промысловый горизонт (ааленнижний байос) свиты, разрез которых представлен песчаниками, алевролитами, аргиллитами, часто углефицированными, реже гравелитами, морские образования выделяются в составе следующих свит дегибадамской – XIX промысловый горизонт (верхний байос), тангидувальской - XVIII промысловый горизонт (нижний и средний бат) и байсунской- XVII промысловый горизонт (верхний бат- нижний келловей), представленных преимущественно прибрежно-морскими образованиями, включающими отчасти озерные и континентальные, обогащенные углистым веществом.[2]

Для определения класса терригенных коллекторов были изучены особенности литологического состава и структурно-текстурные признаки пород, а также форма и характер поверхности слагающих породу зерен, так как одновременно с формированием седиментационных структур и текстур пород,

слагающих терригенный разрез происходило образование первичной пористости.

При оценке ФЕС была использована классификация А. А. Ханиным [3] (1969) и др., которая позволяет оценить качество пород-коллекторов по основным параметрам, включающим пористость и проницаемость.

Далее рассмотрим результаты изучения литологических особенностей терригенных пород по ядерным материалам и характеристики пород - коллекторов терригенных разрезов скважин на территории Кульбешкак –Питнякского вала.

На месторождении Чорикуль, скважина №1 керн из отложений ТФ был отобран из 3 интервалов. Породы в интервале 2430-2436м представлены алевролитами серыми, крупнозернистыми, микрослоистыми, с включениями и отпечатками углефицированного растительного детрита (УРД). Породы характеризуются пониженными ФЕС: полная пористость изменяется в пределах 7,14-9,36% (в среднем 8,06%), открытая пористость – 6,49-8,9% (в среднем 7,50%), породы практически не проницаемые- максимально $0,22 \times 10^{-3} \text{мкм}^2$. Карбонатность – 0%, плотность минералогическая – до $2,66 \text{см}^3$, плотность объемная – до $2,47 \text{г/см}^3$. Изученные образцы керна характеризуют отложения верхней части терригенной формации средней юры - XVIII промысловый горизонт (нижний и средний бат).

В интервале 2653-2658м разрез сложен серыми, среднезернистыми песчаниками с включением мелких частиц УРД с прослоями темно-серых алевролитов сильно глинистых, с отпечатками растительных остатков. Песчаники среднепористые: полная пористость достигает 13,85%, открытая пористость – до 13,31%, алевролиты низкопористые – полная -1,12%, открытая – 0,42%. Проницаемость изменяется в широких пределах – $18,77 \times 10^{-3} \text{мкм}^2$ – $0,92 \times 10^{-3} \text{мкм}^2$, алевролиты не проницаемые, что связано с увеличением глинистой составляющей.

Породы не карбонатные, карбонатность – 0%, плотность минералогическая – до $2,66 \text{см}^3$, плотность объемная – до $2,63 \text{г/см}^3$. Изученные породы приурочены к XVIII промысловому горизонту (нижний и средний бат).

Образцы керна в интервале 2781-2782м были отобраны из XIX промыслового горизонта верхнего байоса, сложены песчаниками серыми, среднезернистыми, полимиктовыми, слабоглинистыми, с включением мелких частиц углестого вещества (УВ). Песчаники среднепористые: полная пористость изменяется в пределах 13,636-14,015%, открытая пористость – 12,34-12,75%. Проницаемость - $7,45 \times 10^{-3} \text{мкм}^2$ - $11,33 \times 10^{-3} \text{мкм}^2$. Карбонатность – 0%, плотность минералогическая – до $2,28 \text{см}^3$, плотность объемная – до $2,64 \text{г/см}^3$.

Результаты изучения фильтрационно – емкостных свойств пород приведены в таблице 1 (рис. 2).

Таблица 1.

Интервал отбора керна, м	Пористость, %		Проницаемость, 10 ⁻³ мкм ²	Карбонатность, %	Плотность, г/см ³		Литология
	полн.	откр.			мин.	объем.	
2430-24366	9,36	8,82	0,22	0	2,67	2,42	Алевролит
-/-	9,36	8,90	0	0	2,67	2,42	-/-
-/-	8,24	7,82	0,08	0	2,67	2,45	-/-
-/-	7,86	7,23	0	0	2,67	2,46	-/-
-/-	7,89	7,23	0,06	0	2,66	2,45	-/-
-/-	7,52	7,01	0	0	2,66	2,46	-/-
-/-	7,14	6,49	0,05	0	2,66	2,47	-/-
-/-	7,14	6,51	0	0	2,66	2,47	-/-
2653-2658	13,48	12,06	13,14	0	2,67	2,31	Песчаник
-/-	13,48	12,01	1,8	0	2,67	2,31	-/-
-/-	13,85	13,31	18,77	0	2,67	2,30	-/-
-/-	10,53	10,02	0,92	0	2,66	2,38	-/-
-/-	1,12	0,42	0	0,5	2,66	2,63	Алевролит глинист,
-/-	1,12	0,41	0	0,5	2,66	2,63	
2781-2782	14,015	12,75	11,33	0	2,67	2,64	Песчаник
-/-	13,636	12,34	7,45	0	2,68	2,64	-/-



Рисунок 2. Распределение значений пористости юрских отложений по площади Чорикуль, скважина № 1

На месторождении Шортак в скважине №4 были изучены образцы керна из разреза ТФ, отобранных из XVIII промышленного горизонта верхнего бата - нижнего келловея (таблица 2, рис.3).

Интервал 2392-2395м сложен алевролитами темно-серыми, тонко- и мелкозернистыми макрослоистыми, с включениями аргиллитов и углефицированного растительного детрита. Породы низкопористые: полная пористость изменяется в пределах 1,98 - 6,12%, открытая пористость – 1,86 - 6,0%. Алевролиты практически не проницаемые и только в интервале 2393-2394м проницаемость незначительно повышается до $2,12 \times 10^{-3}$ мкм². Отмечается обогащенность пород карбонатным материалом, карбонатность изменяется от 11, 29% до 29,23%, что свидетельствует о формировании осадков в прибрежно – морских условиях, Породы плотные, плотность минералогическая – до 2,87г/см³, плотность объемная – до 2,82г/см³.

В интервале 2395-2397м изучены песчаники светло-серого, серого цвета, мелкозернистые, массивно-слоистые, с включениями и углефицированного растительного детрита. Породы среднепористая: полная пористость достигает 12,95%, открытая пористость – 12,85%. Породы не карбонатная, карбонатность – 0%, плотность минералогическая – до 2,62г/см³, плотность объемная – до 2,28г/см³.

Таблица 2.

Интервал отбора керна, м	Пористость, %		Проницаемость, 10 ⁻³ мкм ²	Карбонатность, %	Плотность, г/см ³		Литология
	полн.	откр.			минер	объем.	
2392-2393	4,62	4,50	0,04	17,54	2,79	2,66	Алевролит
-//-	1,98	1,86	0,03	11,29	2,87	2,82	
2393-2394	6,12	6,00	2,12	15,05	2,86	2,68	
-//-	5,03	4,91	0,25	27,28	2,88	2,74	
2394-2395	6,11	5,99	0,06	17,54	2,70	2,54	
-//-	5,97	5,86	0,04	29,23	2,67	2,51	
2395-2397	12,95	12,85	4,08	0	2,62	2,28	Песчаник мелкозер.



Рисунок 3. Распределение значений пористости юрских отложений по площади Шортак, скважина № 4

На месторождении Гарбий Хаккуль в скважине № 3 по результатам изучения литологических особенностей терригенных пород и их коллекторских свойств установлено, что изученный разрез в интервале 2554-2565м представлен тонким переслаиванием черных, гидрослюдистых аргиллитов и светло-серых, мелкозернистых алевролитов, полимиктовых, в основном кварцевых, толщиной слоев от <0,05мм до 2,0мм, содержание алевролитов <40%, преобладают аргиллиты (>60%). Порода очень плотная, глинистые слои содержат включения УРД. Коллекторские свойства пород (таблица 3, рис. 4), слагающих рассматриваемый интервал, очень низкие: полная пористость изменяется в пределах 2,56-3,80%, открытая пористость – 2,03-3,17%. Породы не проницаемые. Включения карбонатного материала не наблюдаются, карбонатность – 0%, плотность минералогическая – до 2,69г/см³, плотность объемная – до 2,53г/см³.

В интервале 2565-2566м были проанализированы пробы шлама, представленные гравелитами светло-серыми, разнозернистыми, песчанистыми, полимиктовыми, в основном кварцевый (>60%), существенную долю (~30%), составляют обломки изверженных и метаморфических пород, частично-осадочных (в различной степени окатанных). Структура псаммитовая, текстура слоистая, Породы слабо пористые, полная пористость изменяется в пределах 5,54-5,94%, открытая пористость – 5,13 - 5,41%, не карбонатные, плотность минералогическая – максимально до 2,70г/см³, плотность объемная – до 2,53г/см³.

В возрастном отношении изученные породы характеризуют XVIII промысловый горизонт верхнего бата- нижнего келловея средней юры.

Таблица 3.

Интервал отбора керна, м	Пористость, %		Проницаемость, 10 ⁻³ мкм ²	Карбонатность, %	Плотность, г/см ³		Литология
	полн,	откр,			мин,	объем,	
2554-2557	2,56	2,03	0	0	2,53	2,47	Аргиллит
-/-	3,80	3,17	0	0	2,63	2,53	Алевролит
2565-2566	5,94	5,41	шлам	0	2,69	2,53	Гравелит
- / -	5,54	5,13	шлам	0	2,70	2,52	Гравелит

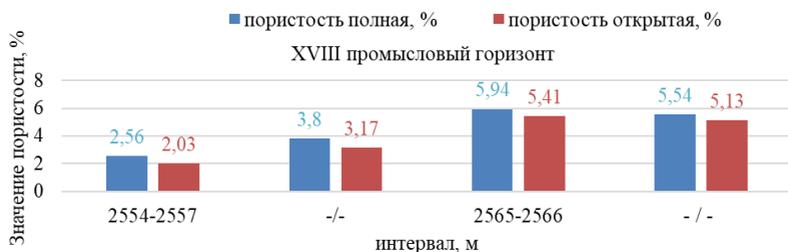


Рисунок 4. Распределение значений пористости юрских отложений по площади Гарбий Хаккуль, скважина № 3

В целом литологический состав песчано-алевролитовых пород-коллекторов юрской ТФ на рассматриваемой территории полимиктовый с преобладанием кварцево-полевошпатовых, местами кварц-глауконитовых разностей.

Гранулометрический состав песчано-алевролитовых осадков накопившиеся в морских условиях характеризуется большей отсортированностью зерен, они часто окатанные и полуокатанные. Породы - коллекторы, с формировавшиеся в континентальных условиях характеризуются, в основном, плохой отсортированностью, обломки, нередко, плохо окатанные и имеют различную форму.

В заключении необходимо отметить, что отложения ТФ на изучаемой территории можно отнести к категории потенциально продуктивной, перспективы которой подтверждается открытием таких месторождений Хаккуль, Чаккакум, Ходжиказган и, в том числе рассмотренных выше. В свете этого крайне важным является целенаправленное изучение литологических особенностей и фильтрационно-емкостных свойств пород, поскольку ярко выраженная латеральная фациальная неоднородность терригенной формации определяет необходимость заложения скважин на участках, где наличие коллекторов наиболее вероятно.

Список литературы

1. Евсеева Г.Б., Юлдашева М.Г., Каршиев О.А. Перспективы наращивания нефтегазового потенциала за счет нижне – среднеюрских терригенных отложений в Бухаро – Хивинском и Устюртском нефтегазоносных регионах, «Узбекский журнал нефти и газа», –2016, – специальный выпуск С, 53-61.
2. Абдуллаев Г.С., Евсеева Г.Б. Литолого-фациальные особенности, геологическое строение и перспективы нефтегазоносности юрской терригенной формации в северо-западной части Чарджоуской ступени, «Узбекский журнал нефти и газа», – 2014, - № 1, С, 16 – 22.
3. Ханин А. А. Породы-коллекторы нефти и газа и их изучение. М.: Недра, 1969, 356 с.

ПЕТРОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТЛОЖЕНИЙ ТЕРРИГЕННОЙ ФОРМАЦИИ ЮРЫ НА ДЕНГИЗКУЛЬСКОМ ПОДНЯТИИ

Евсеева Галина Борисовна

*доктор геолого-минералогических наук,
старший научный сотрудник*

Кудашева Лилия Рафкатовна

*старший научный сотрудник
Институт геологии и разведки нефтяных и газовых
месторождений,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

***Аннотация.** В работе представлены результаты петрографических и исследований отложений терригенной формации нижне-среднеюрского возраста на Денгизкульском поднятии Бухаро–Хивинского нефтегазоносного региона. Петрографический анализ установил основные типы терригенных пород, накопившихся в определенных фациальных условиях и их приуроченности к стратиграфическим уровням терригенного разреза, что позволяет достоверно оценить ритмичность накопления терригенных отложений.*

***Ключевые слова:** юра, терригенная формация, петрография, фация, гравелиты, песчаники, алевролиты, аргиллиты, известняки.*

В настоящее время в Республике Узбекистан наблюдается интенсивный рост потребления углеводородного сырья (УВ) в различных отраслях народного хозяйства. Это требует увеличение объемов геологоразведочных работ, обеспечивающих достаточно высокий прирост запасов нефти и газа. Для постоянного наращивания их запасов необходимо освоение слабоизученных стратиграфических этажей, одним из которых на территории Бухаро–Хивинского нефтегазоносного региона (БХНГР) и, в частности Денгизкульского поднятия, является терригенная формация (ТФ) нижне-среднеюрского возраста.

Денгизкульское поднятие расположено в Центральной части Чарджоуской ступени Бухаро–Хивинского нефтегазоносного региона (рис.1).

Анализируя данные бурения по отложениям ТФ на изучаемой территории необходимо отметить, что степень ее опоискованности очень неравномерная, хотя эту зону Бабаев А.Г. (1977г.) [1] относит к категории перспективных на обнаружение скоплений УВ в терригенных отложениях.

Поэтому в данной ситуации необходим комплексный подход для выявления перспективных участков, базирующийся на разработке надежной стратификации терригенных толщ. Однако применение биостратиграфических методов расчленения отложений ТФ на рассматриваемой территории затруднено, что объясняется недостаточным объемом палеонтологических данных. В такой ситуации целесообразно использование ритмостратиграфических исследований [2].



Рисунок 1. Обзорная карта района работ.

В разрезе ТФ Денгизкульского поднятия, как и в целом на территории БХНГР, выделяют следующие свиты: кимерекская (нижняя юра), гурудская (аален-нижний байос), дегибадамская (верхний байос), тангидувальская (нижний-средний бат), байсунская (верхний бат-нижний келловей) [3].

Для установления ритмостратиграфических подразделений, а также выделения динамические фаций в терригенных образованиях необходимо детальное изучение состава и структурно-текстурных параметров пород по петрографическим шлифам, т.к. изменения каждого из признаков прямо или косвенно влияют на ритмичность осадконакопления [4].

По петрографическому составу в отложениях ТФ выделяются следующие основные типы пород – гравелиты, песчаники, алевролиты, аргиллиты, а также в верхней части разрезы получили развитие карбонатные породы.

Далее приведем характеристику этих пород, изученных по петрографическим шлифам, а также их приуроченность к определенным секциям разреза, сформировавшихся в определенных фациальных условиях.

Гравелиты на изучаемой территории не описаны. На прилегающих территориях развиты спорадически, наблюдаются в виде линз и тонких прослоев, приуроченных к отложениям кимерекской и гурудской свит (рис.2,3). Породы по составу полиминеральные, приближаются к грауваккам, так как обломки пород различного состава часто преобладают кварц и полевые шпаты. Для гравелитов характерна псефо-псаммитовая структура. Сложены преимущественно обломочными зернами размером от 0,8 до 1,8 мм, в подчиненном количестве отмечаются зерна 0,5 от до 0,7 мм. Обломочная часть гравелитов представлена кварцем (22-24%) и полевыми шпатами (калиевыми полевыми шпатами и плагиоклазами) (15-18 %), обломками глинистых, кремнисто – глинистых пород, кварцитов, реже встречаются обломки эффузивных пород (более 50%). Отмечаются единичные знаки биотита и акцессорных минералов, в основном, циркон, рутил. Вторичные изменения – раскристаллизация обломков глинистых пород, перекристаллизация обломков кварца с образованием вторичного кварца, пелитизация калиевых полевых шпатов, хлоритизация биотита, отмечаются начальные стадии регенерации кварца,

Цемент порово-контактный, реже регенерационный, состав сложный-глинистый, кремнисто-глинистый, реже карбонатный. Накопление гравелитов проходило в условиях подгорно-всерного фациального комплекса.

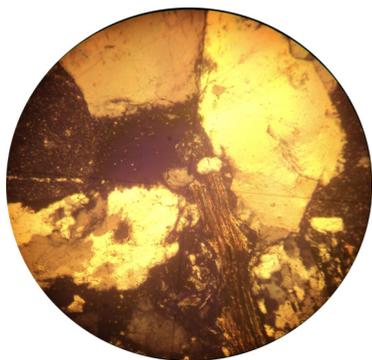


Рисунок 2. Гравелит п/ш-кварцевый, с обломками глинистых пород, кварцитов, биотитом. Кимерекская свита (нижняя юра). Кимерек, скв. 4П. Ник.+, ув. 9x25.

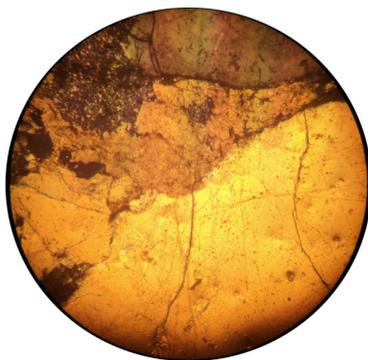


Рисунок 3. Гравелит с обломками кварца, п/ш, кремнисто-глинистых пород. Цемент карбонатный. Гурудская (аален-нижний байос). Памук, скв. 1П. Ник.+, ув. 9x15.

Песчаники широко развиты по разрезу ТФ и формировались в различных фациальных зонах. Песчаники, накопившиеся в подгорно-верном фациальном поясе (рис.4,5) по составу и процентному содержанию обломочной части и цемента схожи с вышеописанными гравелитами. Песчаники, изученные в отложениях кимерекской свиты, разнозернистые (0,3- 0,8мм), полимиктовые, иногда с глауконитом, слюдистые. Цемент глинистый, кремнисто – глинистый, глинисто – слюдистый, редко карбонатный.

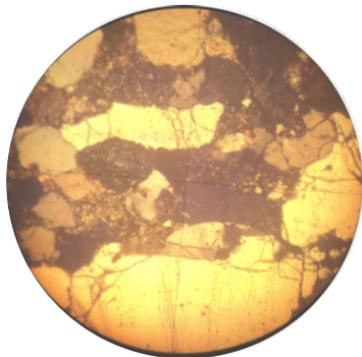


Рисунок 4. Песчаник разнозернистый, полевошпат-кварцевый, с обломками глинистых и кремнисто-глинистых пород. Цемент глинистый, иногда обломки кремнисто-глинистых пород играют роль цемента. Кимерекская свита (нижняя юра). Бердыкудук, скв. 2П. Ник.+, ув. 9x15.

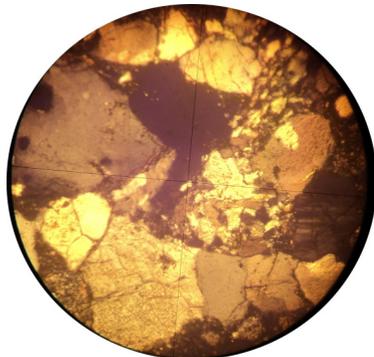


Рисунок 5. Песчаник крупно-средне-зернистый, п/ш-кварцевый, с обломками кварцитов, слюдистых сланцев. Цемент глинистый, гидрослюдистый. Гурудская (аален-нижний байос). Бердыкудук, скв. 2П. Ник.+, ув. 9x15.

Русловые песчаники (рис.6,7), развитые в байосе, бате и, в меньшей степени, нижней юре и аалене, поли- и олигомиктовые. Структура, в основном, псаммитовая, реже алевро-псаммитовая. Размер обломков изменяется от 0,3 до 0,6 мм. Породы характеризуются хорошей отсортированностью. Обломочная часть представлена кварцем (37%) и полевыми шпатами (плаггиоклазами кислого и среднего состава и калиевыми полевыми шпатами) (28%), с обломками кварцитов, глинистых, кремнисто-глинистых пород (суммарно 35%), единичными знаками эффузивов, биотита, циркона, апатита. Из вторичных изменений отмечается пелитизация и слабая серицитизация плаггиоклазов, раскристаллизация обломков глинистых пород. Цемент контактово-поровый, глинистый, карбонатно-глинистый, редко слюдистый.

Русловые отложения формировались в условиях теплого и влажного гумидного климата, поэтому в песчаниках наблюдается довольно значительная примесь углистого вещества.

В целом необходимо отметить, что терригенный юрский разрез, характеризуется неоднородностью состава, структуры и текстуры пород. Литологический состав также чрезвычайно разнообразен (известняки, мергели, аргиллиты, алевролиты, песчаники, гравелиты). Однако можно установить следующую закономерность в распределении осадков в разрезах: верхняя часть существенно глинистая, с прослоями известняков, далее в разрезе начинают преобладать алевролиты и песчаники, переходя в грубообломочные разности.

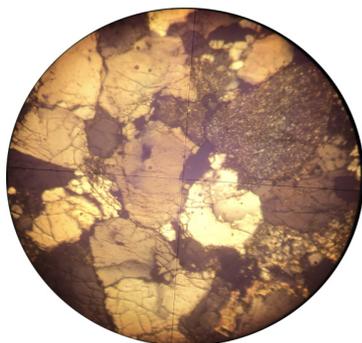


Рисунок 6. Песчаник среднезернистый, п/ш-кварцевый, с обломками глинистых, кремнисто-глинистых пород, кварци-тов. Цемент глинистый. Дегибадамская (верхний байос). Уртабулак, скв. 102 Ник., ув. 9x15.

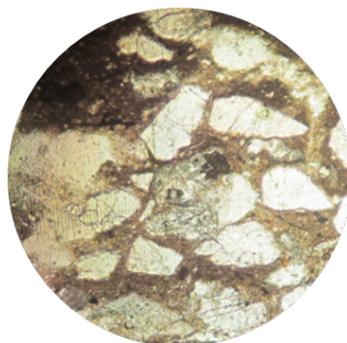


Рисунок 7. Песчаник среднезернистый, полевошпат-кварцевый, углистый. Цемент глинистый. тангидувальская (нижний-средний бат). Тегермен, скв. 5 Ник., ув. 9x15.

Подводнодельтовые песчаники (рис.8) характерны для отложений бата (тангидувальская свита). Породы хорошо отсортированы, полимиктовые. Структура псаммоалевритовая. Размер обломков изменяется от 0,1 до 0,5 мм. Обломочная часть представлена кварцем (28% %) и полевыми шпатами (20 %), с обломками кварцитов, глинистых, кремнисто- глинистых пород (суммарно 52%), единичными знаками биотита, рутила, апатита. Из вторичных изменений отмечается пелитизация плагиоклазов, раскристаллизация обломков глинистых пород, отмечается начальная стадия регенерации кварца. Цемент контактово-поровый, глинистый, слюдисто-глинистый, реже углистый. Породы обогащены углистым веществом.

Алевролиты накапливались в отложениях, сформировавшихся в пойменных и подводнодельтовых фациальных зонах. Пойменные алевролиты

(рис. 9) углистые, слабо ожелезненные, кварц- полевошпатовый, с обломками глинистых, кремнисто-глинистых пород, кварцитов. Кварц составляет 20%, полевоый шпат-25%, обломки пород-50%, отмечается увеличение содержания слюды -5%, единичные знаки циркона, апатита. Обломки имеют различную степень окатанности, преобладают сглаженные. Размер <0,1-0,2мм, редко до 0,3-0,4 мм. Из вторичных изменений отмечается пелитизация плагиоклазов, раскристаллизация обломков глинистых пород, мусковитизация и опацификация биотита. Цемент глинистый, кремнисто-глинистый, контакто-поровый.

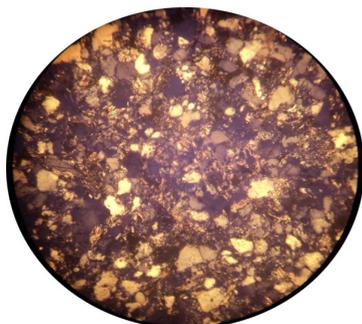


Рисунок 8. Песчаник мелкозернистый, алевролитовый, п/ш-кварцевый, цемент глинисто-карбонатный, наблюдается углистое вещество. Тангидувальская (нижний-средний бат). Бердыкудук, скв. 2П. Ник.+, ув. 9х15.

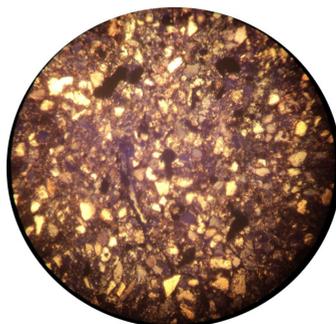


Рисунок 9. Алевролиты углистые, слабо ожелезненные, кварц-полевошпатовый, с обломками глинистых, кремнисто-глинистых пород, кварцитов. Дегибадамская (верхний байос). Бердыкудук, скв. 2П. Ник.+, ув. 9х15.

Алевролиты подводнодельтовых фаций (рис.10) отличает наличие карбонатного цемента и хлоритизация цемента., обломочные зерна интенсивно корродированы и иногда отмечается регенерация обломков.

Формирование **аргиллитов** (рис. 11) проходило в равнинно пойменной озерно- болотной фациальной зоне. Породы часто известковые, углистые, ожелезненные, нередко с примесью (10-15%) неокатанного алевролитового, реже песчаного материала. Для породы характерна слюдистость и пиритизированность растительных остатков.

В среднеюрском разрезе отмечается смена морских фаций континентальных отложений прибрежными – морскими образованиями, когда проходило формирование карбонатно – глинистых образований с широким развитием органических остатков и, в частности, аммонитов и обогащенных углистым веществом (рис. 12,13).

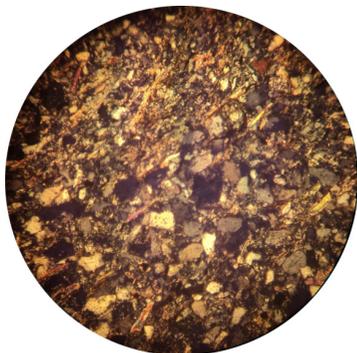


Рисунок 10. Алевролит с глинисто-карбонатным цементом. Тангидувальская (нижний-средний бат). Уртабулак, скв.102. Ник.+, ув. 9x15.

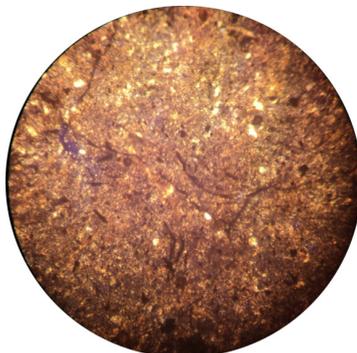


Рисунок 11. Аргиллит раскристаллизованный в гидрослюдистый агрегат, углистый, алевритистый. Порода слабо трещиноватая, трещины заполнены минеральным веществом. Тангидувальская (нижний-средний бат). Бердыкудук, скв. 2П. Ник.+, ув. 9x15.



Рисунок 12. Глина известковая, слюдяная, органогенно-обломочная, с включением песчано-алевритового материала. Тангидувальская (нижний-средний бат). Бердыкудук, скв. 2П. Ник.+, ув. 9x15.



Рисунок 13. Известняк микрозернистый, сильно глинистый, с перекристаллизованными обломками раковин двустворок, брахиопод. Байсунская (верхний бат-нижний келловей) Бердыкудук, скв. 2П. Ник.+, ув. 9x15.

Список литературы

1. Бабаев А.Г., Габрильян Р.А., Саямова С.К. Терригенная формация юрского возраста Бухаро-Хивинского региона и Юго-Западного Гиссара и ее нефтегазоносность. - М.: Недра, 1977.- 158с.
2. Кудашева Л.Р. Динамические фации терригенной формации нижней - средней юры на Денгизкульском поднятии. г. Бишкек XVI Международная конференция молодых ученых и студентов «Современные техника и технологии в научных исследованиях». Бишкек, 2024- С.102-107
3. G.S.Abdullaev, G.B. Evseeva. Geological structure and biostratigraphi of the terrigene jurassic formation of Bukhara-Khiva oil and gas region // Науки о Земле. Сборник докладов к 36-му Международному геологическому конгрессу. - Дели, Индия, 2020- С.60-74.
4. Евсева Г.Б., Кудашева Л.Р. Ритмостратиграфия - основа повышения достоверности расчленения и корреляции нефтегазоносных терригенных отложений Денгизкульского поднятия. Международная научно-техническая конференция «Актуальные проблемы нефтегазовой геологии и освоения углеводородного потенциала недр и пути их решения». (Акрамходжаевские чтения). Ташкент, 2023-С.207-212.

Научное издание

Наука и инновации – современные концепции

Материалы международного научного форума
(г. Москва, 23 мая 2024 г.)

Редактор А.А. Силиверстова
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 23.05.2024 г. Формат 60х84/16.
Усл. печ.л. 52,8. Заказ 132. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре
издательства Инфинити

