

**МОЛОДОЙ
УЧЁНЫЙ**

LIX Международная научная конференция



ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

КАЗАНЬ

УДК 005(063)
ББК 65.290-2я43
И88

Главный редактор: *И. Г. Ахметов*
Редакционная коллегия:

Э.А. Бердиев, Ю.В. Иванова, А.В. Каленский, В.А. Куташов, К.С. Лактионов, Н.М. Сараева, Т.К. Абдрасилов, О.А. Авдеюк, О.Т. Айдаров, Т.И. Алиева, В.В. Ахметова, В.С. Брезгин, О.Е. Данилов, А.В. Дёмин, К.В. Дядюн, К.В. Желнова, Т.П. Жуикова, Х.О. Жураев, М.А. Игнатова, Р.М. Искаков, К.К. Калдыбай, А.А. Кенесов, В.В. Коварда, М.Г. Козоморцев, А.В. Котляров, А.Н. Кошербаева, В.М. Кузьмина, К.И. Курпаяниди, С.А. Кучерявенко, Е.В. Лескова, И.А. Макеева, Е.В. Матвиенко, Т.В. Матроскина, М.С. Матусевич, У.А. Мусаева, М.О. Насимов, Б.Ж. Паридинова, Г.Б. Прончев, А.М. Семахин, А.Э. Сенцов, Н.С. Сенюшкин, Д.Н. Султанова, Е.И. Титова, И.Г. Ткаченко, М.С. Федорова С.Ф. Фозилов, А.С. Яхина, С.Н. Ячинова

Международный редакционный совет:

З.Г. Айрян (Армения), П.Л. Арошидзе (Грузия), З.В. Атаев (Россия), К.М. Ахмеденов (Казахстан), Б.Б. Бидова (Россия), В.В. Борисов (Украина), Г.Ц. Велковска (Болгария), Т. Гайич (Сербия), А. Данатаров (Туркменистан), А.М. Данилов (Россия), А.А. Демидов (Россия), З.Р. Досманбетова (Казахстан), А.М. Ешиев (Кыргызстан), С.П. Жолдошев (Кыргызстан), Н.С. Игисинов (Казахстан), Р.М. Искаков (Казахстан), К.Б. Кадыров (Узбекистан), А.В. Каленский (Россия), О.А. Козырева (Россия), Е.П. Колтак (Россия), А.Н. Кошербаева (Казахстан), К.И. Курпаяниди (Узбекистан), В.А. Куташов (Россия), Э.Л. Кыят (Турция), Лю Цзюань (Китай), Л.В. Малес (Украина), М.А. Нагервадзе (Грузия), Ф.А. Нурмамедли (Азербайджан), Н.Я. Прокопьев (Россия), М.А. Прокофьева (Казахстан), Р.Ю. Рахматуллин (Россия), М.Б. Ребезов (Россия), Ю.Г. Сорока (Украина), Д.Н. Султанова (Узбекистан), Г.Н. Узаков (Узбекистан), М.С. Федорова, Н.Х. Хоналиев (Таджикистан), А. Хоссейни (Иран), А.К. Шарипов (Казахстан), З.Н. Шуклина (Россия)

Исследования молодых ученых : материалы LIX Междунар. науч. конф. (г. Казань, И88 апрель 2023 г.) / [под ред. И. Г. Ахметова и др.]. — Казань : Молодой ученый, 2023. — iv, 122 с.

ISBN 978-5-6049479-9-9.

В сборнике представлены материалы LIX Международной научной конференции «Исследования молодых ученых».

Предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов, а также для широкого круга читателей.

УДК 005(063)
ББК 65.290-2я43

ISBN 978-5-6049479-9-9

© Оформление.
ООО «Издательство Молодой ученый», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО

Сейтказинов О.Д., Есембаева А.А.

Методика обоснования применения современных тенденций
в строительных технологиях в сейсмических районах 1

Сейтказинов О.Д., Наушабек А.Е.

Разработка энергоэффективных стеновых конструкций из композиционного
материала, изготовленного на основе техногенных отходов
промышленности. 5

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Мусин О.Ж.

Измерение диапазонов температур наноспутника с помощью
волоконно-брэгговской решетки. 11

Паламодов К.Е., Прокопцев Р.Н.

Буровой раствор на углеводородной основе с низким коэффициентом
зависимости реологических свойств от температуры (Low-impact,
non-aqueous drilling fluid). 24

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Михайлова О.П., Сулейменова С.Б., Ефименко Д.В.

Перспективы возделывания твердой пшеницы в России. 35

ЭКОНОМИКА

Скрипко В.Г.

Картели в Российской Федерации и особенности их деятельности
на современном этапе 41

МЕНЕДЖМЕНТ

Емельянова В.М., Румянцева А.А.

Социально-психологический климат как фактор построения успешного имиджа компании-работодателя. 45

Лощенко Е.В.

Agile approach to project management in Russia: an overview of available software solutions in terms of import substitution 50

ГОСУДАРСТВО И ПРАВО

Павлов А.А.

Необходимость сохранения и выделения медицины катастроф как самостоятельной, отдельной и независимой системы наравне с военной и гражданской медициной и важность её прямого подчинения МЧС России. 56

ИСТОРИЯ

Мудрова Н.П., Денисова И.И.

Битва за Москву в мемуарах Маршала Советского Союза Георгия Константиновича Жукова 68

Мудрова Н.П., Тумановская А.А.

«Воспитательное общество благородных девиц»: к истории создания. . . . 76

ПСИХОЛОГИЯ

Голубева Ю.В.

Особенности психической травматизации в детском возрасте, ее влияние на жизненные взаимодействия и жизненную перспективу молодой личности 82

Шарипова М.С.

Современные и классические представления об эмоциях человека. 88

ПЕДАГОГИКА

Ляпустина Л.К., Боднаренко О.А.

Оригами как средство развития мелкой моторики рук у детей 5–6 лет. 93

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

Федорова П.Ю.

Московская школа иконописи XIV–XV веков: художественные особенности, основные памятники 98

ФИЛОЛОГИЯ И ЛИНГВИСТИКА

Краснобаева-Чёрная Ж.В., Черская А.Н.

Метод дефиниционного анализа как способ формирования терминологической компетенции переводчика 108

Хусанов М.Т.

Пейзажная лирика в русской литературе. 112

ПРОЧЕЕ

Molchanova L.I., Khantalina M.A.

Radial growth of conifers in the areas of voluntary selective logging in the North-taiga district of the Arkhangelsk region 116

АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО

Методика обоснования применения современных тенденций в строительных технологиях в сейсмических районах

Сейтказинов Оразалы Дауткалиевич, кандидат технических наук, преподаватель

Казахская головная архитектурно-строительная академия (г. Алматы, Казахстан)

Есембаева Айжан Аймагамбетовна, студент магистратуры

Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева (Satbayev University) (г. Алматы, Казахстан)

В статье рассматривается применение современных тенденций в строительных технологиях в сейсмических районах на примере Японии.

Ключевые слова: *современные тенденции, строительные технологии, сейсмические районы.*

В настоящее время в мире все большее значение приобретает строительство сейсмостойких зданий, строящихся на основе применения современных тенденций и инновационных технологий, что считается важнейшим фактором в сейсмических районах. В развитых странах Азии, Европы, Америки, таких как Япония, США, Италия, Турция и других, большое внимание уделяется вопросам изучения воздействия сейсмической силы на здания и сооружения, совершенствованию строительных технологий в сейсмических районах.

Особое место в изучении вопросов сейсмостойкости занимают городские зоны, плотность населения которых за последние годы резко возросла в результате повышения этажности, а также взаимоускоряющего развития жилых районов и промышленных зон. Все это требует принятия специальных мер по защите человеческих жизней, имущества и самих зданий в случае сильных землетрясений с помощью разработки соответствующих строительных норм и введения их в практику строительства [1].

Япония расположена в одной из самых сейсмических активных зон планеты. Последнее разрушительное землетрясение 2011 года магнитудой 9 бал-

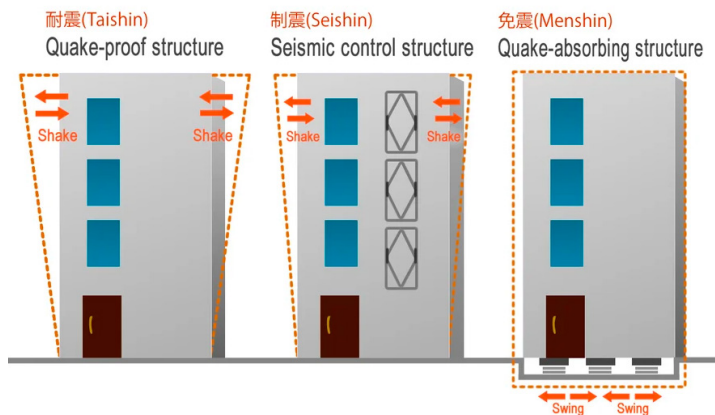
лов стало самым сильным за всю историю страны. Вместе с тем страна почти со 127 миллионами жителей занимает 24 место по плотности населения. Это значит, что без высотных зданий там не обойтись. Скайлайн Токио неотличим от манхеттенского: мегаполис застроен небоскребами. Какие технологии позволяют возводить многоэтажные здания в регионах, где землетрясения происходят практически ежедневно [2].

Японские стандарты сейсмостойкости зданий, рис. 1.

Taishin: Это минимальное требование к сейсмостойким зданиям в Японии, и оно требует, чтобы балки, колонны и стены имели минимальную толщину, чтобы противостоять сотрясениям. Многократно повторяющиеся толчки могут повредить здание, поэтому такой дизайн не используют для высоких построек [3].

Seishin: следующий уровень сейсмостойкости зданий в Японии, уже подходящий для высотных зданий. В нем используются демпферы (амортизаторы), которые устанавливаются в каркас здания. Во время землетрясения демпферы поглощают большую часть энергии от толчков, тем самым не давая постройке расшататься и упасть [3].

Menshin: Это самая передовая форма сейсмостойких зданий в Японии, а также самая дорогая и эффективная. Сама конструкция здания изолирована от земли слоями свинца, стали и резины. В таком случае до здания доходит лишь малая часть энергии, и постройка не меняет свой градус относительно земли, а лишь немного ходит вправо-влево [3].



Источник: living.rise-corp.tokyo

Рис. 1. Японские стандарты сейсмостойкости зданий

Помимо стандартов, есть некоторые дополнения, чтобы здания лучше выдерживали землетрясения. Например, ядро жесткости здания часто изготавливают из стали, а не из железобетона. Также на крышах небоскребов устанавливают маятники, рис. 2. Они качаются вперед и назад во время землетрясения, что помогает противодействовать движению здания из стороны в сторону. В домах устанавливают датчики, которые предупреждают о приближающейся сейсмической активности. Также, во многих зданиях устанавливают откидные двери, позволяющие быстрее покинуть помещение в случае экстренной ситуации [3].



Рис. 2. 300-тонные маятники на крыше здания Синдзюку Мицуи

В Японии даже существуют левитирующие дома, рис. 3. Сенсоры на здании распознают сигналы сейсмической активности. Сеть сенсоров передает сигнал воздушному компрессору, который за полсекунды нагнетает воздух между зданием и фундаментом. Подушка поднимает здание на 3 см над землей, изолируя его от толчков, которые могут его разрушить. Когда землетрясение прекращается, компрессор выключается и здание опускается на место. На данный момент в Японии около 100 таких домов.

Япония далеко не единственная страна, которая находится в сейсмически активной зоне, однако она является одним из лидеров по безопасности при данном происшествии. Какой опыт могут перенять другие страны? Очень важное значение имеет жесткое регулирование: четкие законы о стандартах устойчивости означают, что японские строители/инженеры знают, что и как им делать [3].

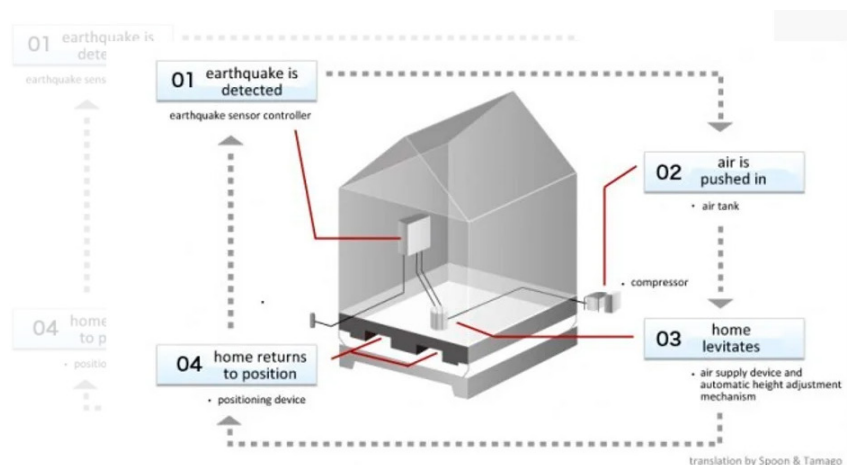


Рис. 3. Левитирующие дома

Необходимость в инновациях: японские инженеры постоянно улучшают старые и создают новые способы защиты домов от землетрясений, что делает регион с высокой сейсмической активностью безопасным настолько, насколько это возможно [3].

Инвестиции имеют решающее значение: строительство сейсмостойкого здания стоит на 20% больше, чем стандартная конструкция. Тем не менее в долгосрочной перспективе такой подход экономит деньги, поскольку их здания защищены от повреждений во время землетрясений, и нет необходимости разбирать завалы, под которыми оказываются не только люди, но и огромное количество техники и прочего дорогостоящего имущества [3].

Выводы:

Данная статья носит обзорный характер и направлена на анализ и систематизацию имеющейся информации о современных тенденциях в строительных технологиях на примере Японии. Целью этих мероприятий является снижение экономических затрат на обеспечение сейсмической защиты при сохранении высокой безопасности и надежности зданий. В результате чего повысится рабочая характеристика зданий и повысится комфорт для людей, живущих или находящихся в здании.

Благодаря системам активной сейсмозащиты сейсмическая нагрузка на здание снижается приблизительно на 2–3 балла. Мировой опыт строительства зданий с активными системами сейсмической защиты показывает, что в период восстановления после сильного землетрясения и разрушения зданий не тре-

буется больших капитальных вложений, и можно миновать потери среди населения.

Подводя итог всего вышеизложенного, делаем вывод о важности использования систем активной сейсмической защиты при строительстве современных сейсмоустойчивых зданий.

Литература:

1. А. И. Мартемьянов, «Проектирование и строительство зданий и сооружений в сейсмических районах». Москва: Стройиздат, 1985.
2. Д. Медведев, «Как строят сейсмостойкие дома»
3. planradar.com
4. Клаф Р., Пензиен Дж. Динамика сооружений. М.: Стройиздат, 1979.
5. Гордеев В. Н. и др. Нагрузки и воздействия на здания и сооружения. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007.
6. Почему японским домам не страшны землетрясения? — Текст: электронный. — URL: https://www.ixbt.com/live/offtopic/pochemu-yaponskim-domam-ne-strashny-zemletryaseniya.html???_history=1&pfid=1&sample=7&ref=0 (дата обращения: 17.04.2023).

Разработка энергоэффективных стеновых конструкций из композиционного материала, изготовленного на основе техногенных отходов промышленности

Сейтказинов Оразалы Дауткалиевич, кандидат технических наук, преподаватель

Казахская головная архитектурно-строительная академия (г. Алматы, Казахстан)

Наушабек Айнабек Еркинбекулы, студент магистратуры

Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева (Satbayev University) (г. Алматы, Казахстан)

В статье рассматривается разработка энергоэффективных стеновых конструкций из композитного материала, изготовленного на основе промышленных техногенных отходов.

Ключевые слова: композитный материал, энергоэффективные стеновые конструкции, промышленные техногенные отходы.

Разработка энергоэффективных стеновых конструкций является одним из актуальных направлений в современной строительной отрасли. Сегодня все больше внимания уделяется экологической стороне строительства, в том числе и использованию техногенных отходов промышленности в качестве строительного материала.

Одним из перспективных материалов для создания энергоэффективных стеновых конструкций является композитный материал, полученный из техногенных отходов промышленности. Этот материал имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционными строительными материалами, такими как кирпич, бетон и железобетон.

В первую очередь, композитный материал является более легким и прочным. Благодаря этому возможно создание более тонких стеновых конструкций, что увеличивает площадь жилых помещений и снижает затраты на строительство. Кроме того, композитный материал обладает высокой теплоизоляционной способностью, что позволяет снизить затраты на отопление здания.

Для изготовления композитного материала из техногенных отходов промышленности используются различные методы. Один из них — термопластичный метод, при котором отходы промышленности подвергаются нагреву и прессованию. Таким образом, получается композитный материал с высокими техническими характеристиками.

Важным аспектом разработки энергоэффективных стеновых конструкций является также выбор оптимального дизайна. Он должен обеспечивать не только высокую теплоизоляционную способность, но и достаточную прочность и устойчивость к различным воздействиям.

Несмотря на множество преимуществ, композитный материал из техногенных отходов промышленности пока еще не получил широкого распространения в строительной отрасли. Одной из основных причин этого является отсутствие надежных стандартов и регулирований в области использования таких материалов в строительстве.

Одной из причин является ограниченная доступность техногенных отходов промышленности для использования в качестве строительного материала. Для решения этой проблемы необходимо разработать эффективные методы сбора и переработки отходов промышленности, что позволит снизить затраты на строительство и сделать его более экологичным.

Также важным аспектом разработки энергоэффективных стеновых конструкций из композитного материала является учет особенностей климатических условий региона, где будет располагаться здание. Например, в холодных

климатических зонах необходимо обеспечить максимальную теплоизоляцию, а в жарких — максимальную защиту от солнечного излучения.

Техногенные отходы, используемые для создания композитного материала, могут содержать различные вредные вещества, которые могут оказывать негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека. Поэтому важно проводить тщательную экологическую оценку материала и его безопасность для использования в строительстве.

Еще одним фактором, который может ограничивать использование композитного материала на основе техногенных отходов промышленности, является его стоимость. Однако, с развитием технологий и увеличением спроса на экологически безопасные материалы, можно ожидать снижения стоимости и увеличения доступности такого материала для строительства.

В целом, разработка энергоэффективных стеновых конструкций из композитного материала, изготовленного на основе техногенных отходов промышленности, является перспективным направлением в современной строительной отрасли. Такой материал обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционными строительными материалами и может существенно повысить энергоэффективность зданий. Однако, необходимо продолжать исследования в этой области, улучшать технологии производства и проводить экологические оценки, чтобы создать надежные и безопасные материалы для использования в строительстве.

Один из наиболее перспективных способов создания такого материала — это использование остатков металлической и деревянной стружки, которые обычно выбрасываются в крупных объемах на производстве. Процесс создания композитного материала на основе техногенных отходов начинается с измельчения отходов до размеров, необходимых для создания композитного материала. Затем отходы смешивают с полимерным связующим в специальных смесителях, которые обеспечивают равномерное распределение отходов в материале и обеспечивают его прочность. После этого смесь компрессируется в специальной форме, которая имитирует форму будущей стеновой панели. Форма подвергается термообработке при определенной температуре и давлении, чтобы связующий полимер мог полимеризоваться и соединить отходы в единый композитный материал. Конечный продукт получается легким, прочным и теплоизоляционным материалом, который можно использовать для создания стеновых панелей зданий. Композитный материал обладает высокой теплоизоляцией, что позволяет существенно снизить энергопотребление здания и увеличить его энергоэффективность.

Одним из главных преимуществ композитного материала на основе техногенных отходов промышленности является его экологическая безопасность. Использование остатков промышленных процессов позволяет снизить объем отходов и предотвратить их выброс в окружающую среду.

В наше время проблема утилизации техногенных отходов промышленности является актуальной, так как высокий уровень производства приводит к большому количеству отходов, которые негативно влияют на окружающую среду. В связи с этим, разработка новых технологий, позволяющих использовать эти отходы, является важной задачей. Одним из таких направлений является создание композитного материала на основе техногенных отходов промышленности.

Композитный материал — это материал, состоящий из двух или более компонентов, которые имеют различные физические и химические свойства. Такой материал обладает лучшими характеристиками, чем отдельные компоненты, что позволяет использовать его для создания новых конструкций. В случае композитного материала на основе техногенных отходов промышленности, его основными компонентами являются остатки производства, такие как стружка дерева, металлическая стружка и т. д., а связующим элементом является полимерный материал.

Композитный материал на основе техногенных отходов промышленности обладает рядом преимуществ. Во-первых, такой материал является экологически безопасным, так как использует уже существующие отходы, что позволяет снизить объем отходов и предотвратить их выброс в окружающую среду. Во-вторых, он обладает высокой прочностью и устойчивостью к различным воздействиям, таким как удары, влага и температурные перепады. Это позволяет использовать его для создания различных конструкций, таких как стеновые панели, перегородки, полы и т. д.

Создание композитного материала на основе техногенных отходов промышленности является инновационным процессом, который требует значительных инвестиций и научных исследований. Однако, благодаря своим экологическим и техническим преимуществам, такой материал может стать важным инструментом в борьбе с проблемой загрязнения окружающей среды.

Кроме того, создание композитного материала на основе техногенных отходов промышленности может стать источником новых экономических возможностей. Производство такого материала может стать выгодным бизнесом, который позволит получать прибыль и снизить затраты на утилизацию отходов.

Полученный композитный материал на основе техногенных отходов промышленности может иметь ряд преимуществ перед традиционными материалами, такими как кирпич, бетон и дерево.

Во-первых, такой материал является более энергоэффективным и экологически чистым, поскольку он производится из отходов, которые могут быть переработаны и использованы повторно, вместо того чтобы быть выброшенными на свалку.

Во-вторых, композитный материал обладает более высокой прочностью и устойчивостью к коррозии, что позволяет увеличить долговечность и надежность строительных конструкций.

В-третьих, материал может иметь более легкий вес, что облегчает его транспортировку и монтаж, а также может уменьшить нагрузку на фундамент и другие конструктивные элементы зданий.

Некоторые из возможных областей применения композитных материалов на основе техногенных отходов промышленности включают создание стеновых конструкций, фасадов, крыш, перегородок и других элементов зданий и сооружений. Такие материалы также могут быть использованы в автомобильной и аэрокосмической промышленности, производстве спортивного и туристического снаряжения, а также в других областях, где требуется легкий, прочный и долговечный материал.

Наконец, важно отметить, что разработка энергоэффективных стеновых конструкций из композитного материала, изготовленного на основе техногенных отходов промышленности, является важным шагом в направлении более устойчивого и экологически чистого будущего.

В заключение можно сказать, что разработка энергоэффективных стеновых конструкций из композитного материала, изготовленного на основе техногенных отходов промышленности, является перспективным направлением в современной строительной отрасли. Данный материал обладает рядом преимуществ, которые позволяют снизить затраты на строительство и сделать здания более экологичными. Однако, для широкого использования таких материалов необходимо разработать соответствующие стандарты и регулирования, а также обеспечить эффективный сбор и переработку техногенных отходов промышленности.

Литература:

1. Кафаров В. В. «Принципы создания безотходных химических производств» Москва: Химия, 1982
2. Арынгазин К. Ш., Ларичкин В. В., Алдунгарова А. К., Тлеулесов А. К., Бейсембаев М. К., Токтарбеков Е. Ч. «Использование отходов

- производства»: учебно-методическое пособие. — Павлодар: Кереку, 2016.
3. Ужкенов Б. С., Каюпов С. К. Техногенные минеральные образования предприятий горнопромышленного производства, возможности их использования и геологоэкономическая характеристика. — Алматы, 2005.
 4. С. Н. Кузнецов, Е. П. Волынкина, Е. В. Протопопов, В. Н. Зоря. «Металлургические технологии переработки техногенных месторождений, промышленных и бытовых отходов» — Новосибирск: изд. СО РАН, 2014.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Измерение диапазонов температур наноспутника с помощью волоконно-брэгговской решетки

Мусин Олжас Жанабайулы, студент магистратуры

Научный руководитель: Таштай Ерлан Таштаевич, кандидат технических наук, профессор

Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева (Satbayev University) (г. Алматы)

В данной статье основное внимание уделяется разработке датчика температуры для использования в наноспутнике. В системе используется источник света, длина волны которого может регулироваться в умеренном диапазоне, и волоконная брэгговская решетка. Система включает в себя регулятор температуры, регулятор тока лазера и компактную систему обработки сигналов. Климатическая камера используется для калибровки датчика и определения соотношения между длиной волны и температурой. Экспериментальные результаты показывают температурный диапазон от 50 °С до 100 °С с чувствительностью 30рт/°С, и изучается возможность достижения диапазонов до 400 °С с помощью ВБР с чувствительностью 10рт/°С.

Ключевые слова: наноспутник, разработка, волоконная брэгговская решетка, диапазон, длина волны, температура.

Measurement of nanosatellite temperature ranges using a fiber-bragg grating

Musin Olzhas Zhanabayuly, master student

Scientific adviser: Tashtai Yerlan Tashtayevich, Candidate of Technical Sciences, Professor

Kazakh National Research Technical University named after K.I. Satbayev (Satbayev University) (Almaty)

This article focuses on the development of a temperature sensor for use in nanosatellites. The system uses a light source whose wavelength can be adjusted in a moderate range, and a fiber Bragg grating. The system includes a temperature controller, a laser current controller and a compact signal processing system. The climate chamber is used to calibrate the sensor and determine the ratio between wavelength and temperature. The experimental results show a temperature range from 50 °C to 100 °C with a sensitivity of 30pm/°C, and the possibility of achieving ranges up to 400 °C with the help of a FBG with a sensitivity of 10pm/°C is being studied.

Keywords: nanosatellite, development, fiber Bragg grating, range, wavelength, temperature.

CubeSats — это небольшие спутники, которые соответствуют стандартным спецификациям с точки зрения размеров и веса. Эти наноспутники выступают в качестве технологических демонстраторов, выполняя в основном научные миссии. Стандарты были установлены Калифорнийским политехническим государственным университетом (CalPoly) и Лабораторией разработки космических систем Стэнфордского университета (SSDL) в 1999 году. Размеры измеряются от базовой единицы 1U, которая имеет стандартные размеры 10 см x 10 см x 11 см [1].

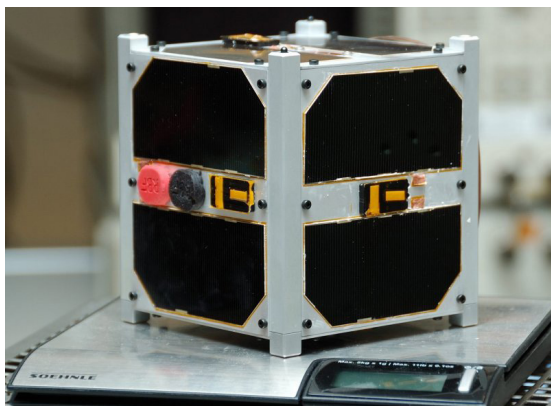


Рис. 1. Наноспутник стандарта CubeSat

Волоконные брэгговские решетки (ВБР) — это микроструктуры, вписанные в оптическое волокно. ВБР ведет себя аналогично полосовому фильтру, отражая только часть оптического спектра вокруг длины волны, называемой

(λ_v), и пропуская другие длины волн. Отраженный (λ_v) зависит от деформации и температуры на ВБР [2].

Датчики FBG имеют важные преимущества для приложений CubeSats. Они устойчивы к электромагнитным помехам. Эта особенность очень важна, так как CubeSats, находящиеся в космосе, получают электромагнитное излучение (в основном от Солнца). Помимо электромагнитных помех, перед датчиками температуры наноспутников стоит задача охвата широких диапазонов температур, особенно температур ниже 0 °С. Другими важными характеристиками являются небольшой размер и легкость, идеально подходящие для использования в небольшом спутнике.

Кроме того, они могут использовать мультиплексированные или распределенные датчики. Типичное потребление наноспутника составляет менее 100 Вт. Потребление полезной нагрузки составляет около 10 Вт, что должно включать запас от 5% до 25% [2].

По этой причине все системы и подсистемы должны иметь низкое энергопотребление. В этой статье мы предлагаем проверить возможности малоэнергетической системы опроса для достижения диапазонов температур, которые возникают как внутри, так и снаружи CubeSat. Диапазоны температур внутри и снаружи CubeSat в космическом пространстве колеблется в широком диапазоне необходимо учитывать состояние основных компонентов наноспутника. Каждый компонент наноспутника имеет свой рабочий режим температурного диапазона. Компоненты с самым широким диапазоном температур находятся за пределами спутника, например, антенны или солнечные батареи. Для всех компонентов следует измерять диапазон температур от -150 °С до 110 °С [2].

Представленный подход основан на использовании малоэнергетического перестраиваемого лазерного источника с ВБР для измерения температуры. Реализована полная система опроса, состоящая из различных подсистем управления и подсистемы обработки сигналов. Система была протестирована в лабораторных условиях для определения температурных диапазонов, о которых будет сказано ниже. Кроме того, будут представлены другие способы достижения более широких температурных диапазонов.

Существует два основных типа систем опроса для ВБР. Первая представляет собой систему, состоящую из широкополосного источника света или широкополосного источника (BBS) и приемной системы, способной различать разные длины волн; например, анализатор оптического спектра. Эти источники излучают в полосе частот около 40 нм. Уровень мощности по всему спектру излучения низкий, это может привести к низкому отношению сигнал/шум. При этом

длина волны Брэгга (λ_B) определяется при приеме [5]. Вторая система состоит из перестраиваемого лазера (ТЛ) с фотоприемником. Непрерывная настройка узкополосного источника обеспечивает максимальную точность, разрешение и чувствительность. Таким образом, опрос длин волн Брэгга осуществляется в источнике [6].

В данной работе была спроектирована и реализована система, образованная ТЛ и одним фотоприемником. В качестве конкретного ТЛ используется вертикально-излучающий лазер с поверхностным излучением (VCSEL) [7]. Этот тип системы имеет несколько преимуществ при установке в CubeSats. Мощность, необходимая для лазера, ниже, так как он концентрирует всю мощность в узкой полосе оптического спектра [8]. Это компактная недорогая система, которая может быть реализована с помощью COTS в соответствии с философией CubeSats.

Принцип измерения позволяет динамически измерять температуру. ВБР отражает λ_B , зависящее от температуры. Лазер выполняет развертку в диапазоне длин волн в пределах λ_B . Отражение происходит, когда длина волны излучения лазера совпадает с λ_B (рис. 2) [9]. ВБР действует как оптический фильтр, так что он ослабляет оптическую мощность на длинах волн, отличных от λ_B .

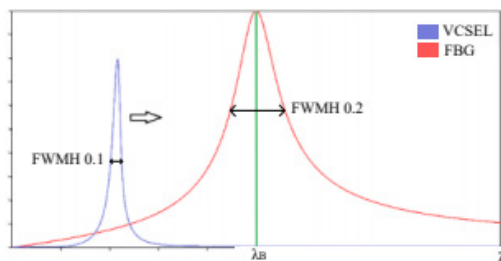


Рис. 2. Развертка длины волны VCSEL в пределах λ_B

Для развертки лазера по длине волны на лазер подается ток инжекции треугольной формы с частотой 1 кГц. Один пик отражения возникает как в восходящем, так и в нисходящем периоде сигнала тока. Первый пик включает сигнал широтно-импульсной модуляции (ШИМ), а второй пик выключает его. Полученный ШИМ-сигнал имеет рабочий цикл, который изменяется в зависимости от отраженной длины волны.

На рис. 3 показан треугольный сигнал тока и импульсы отражения в напряжении для температуры 60 °С. В ВБР длина волны λ_B зависит от температуры.

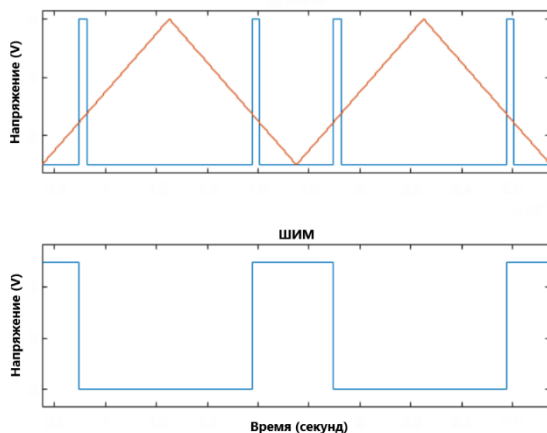


Рис. 3. Импульсы отражения для температуры 60 °C и полученный ШИМ-сигнал

На рис. 4 показаны треугольный токовый сигнал и импульсы отражения для температуры 100 °C. В этом случае импульсы ближе, создавая ШИМ-сигнал с более длительным рабочим циклом.

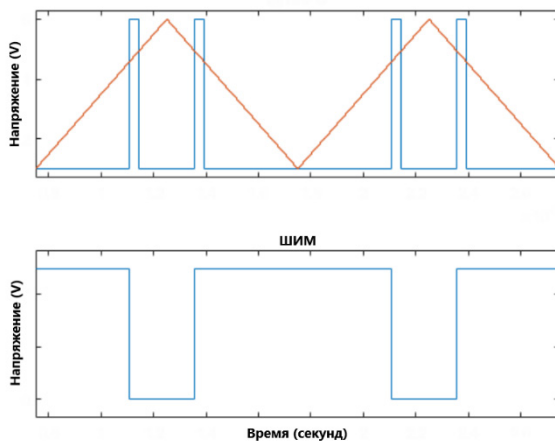


Рис. 4. Импульсы отражения для температуры 100 °C и полученный ШИМ-сигнал

На рис. 5 показана предлагаемая система опроса. Основными блоками являются VCSEL, регулятор тока и регулятор температуры, которые являются драйверами VCSEL, оптоволоконный циркулятор, фотодетектор и блок обработки сигналов. Драйверы VCSEL управляют разверткой по длине волны.

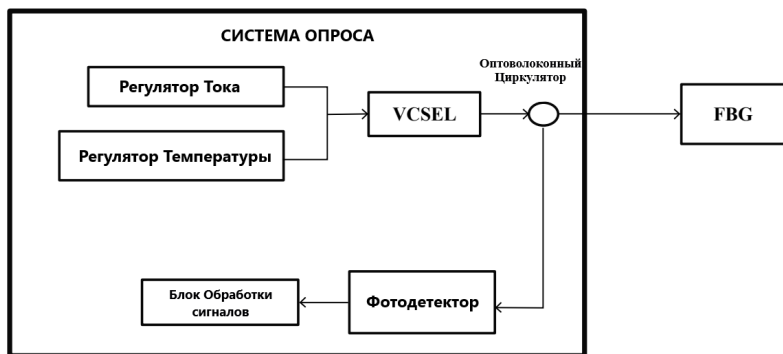


Рис. 5. Система опроса, основанная на использовании VCSEL в качестве источника света и FBG

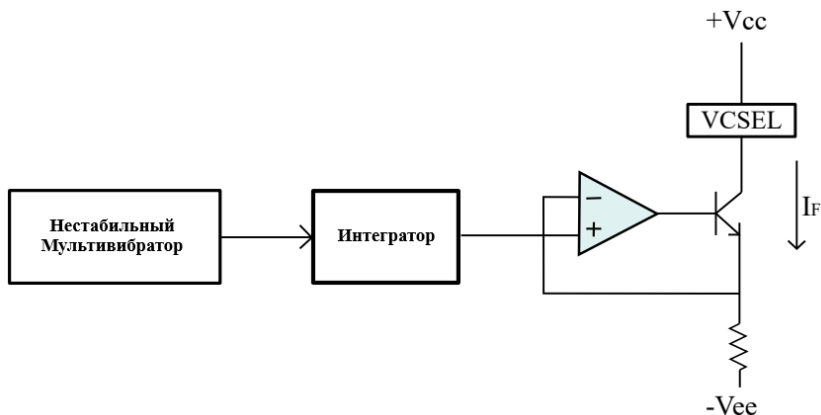


Рис. 6. Контроллер преобразования

Длина волны, на которой излучает VCSEL, зависит от тока и температуры. Таким образом, чтобы выполнить свипирование по длине волны, контроллер температуры будет стабилизировать температуру VCSEL, в то время как регу-

лятор тока будет выполнять свипирование по длине волны посредством тока инжекции. Задача регулятора тока (рис. 6) — генерировать треугольный токовый сигнал между 3 мА и 12 мА. Это изменение тока заставит VCSEL выполнять развертку по длине волны.

Для получения треугольного сигнала тока:

- 1) Нестабильный мультивибратор будет генерировать прямоугольный сигнал напряжения частотой 1 кГц.
- 2) Интегрирующий каскад преобразует прямоугольный сигнал в треугольный сигнал напряжения частотой 1 кГц.
- 3) Этап, показанный на рис. 6, преобразует треугольный сигнал напряжения в треугольный сигнал тока. Регулятор температуры поддерживает постоянную температуру. В качестве элементов используются терморезистор, охлаждающее устройство типа Пельтье и микроконтроллер (рис. 7).

Температура постоянно сравнивается с заданной температурой, которая получается через аналого-цифровой порт в микроконтроллере. Ошибка состоит в разнице между двумя температурами. Микроконтроллер применяет ПИД-регулятор, воздействуя на температуру излучения VCSEL, включая или выключая устройство Пельтье с помощью выходного ШИМ-сигнала. Как объяснялось выше, треугольный токовый сигнал заставляет VCSEL выполнять свипирование по длине волны. Когда длина волны VCSEL совпадает с λ_B , пучок света отражается от фотодиода, который генерирует небольшой ток.



Рис. 7. Блок-схема используемого регулятора температуры

Система приема и обработки сигналов состоит из нескольких этапов. Фотодетектор преобразует оптическую мощность в ток. Трансимпедансная схема вместе с компаратором отвечает за получение сигнала напряжения. Этот сигнал соответствует импульсам отражения, создаваемым ВБР, и используется в качестве входа триггера (CLK). Вход D триггера представляет собой сигнал

прямоугольной формы, ранее генерируемый нестабильным мультивибратором и синхронизированный с треугольной длиной волны, используемой для раз-вертки. Выход Q триггера представляет собой ШИМ-сигнал, рабочий цикл которого зависит от отраженной длины волны и температуры. На рис. 8 показана электрическая схема.

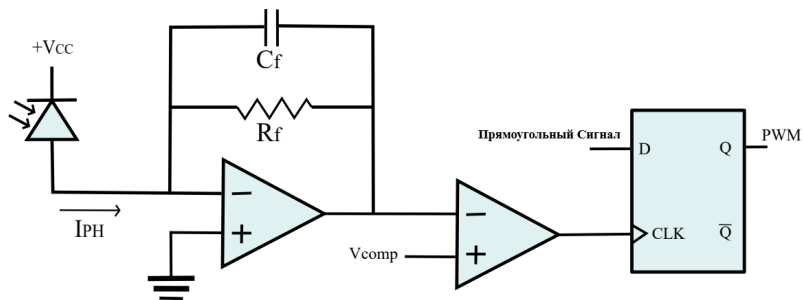


Рис. 8. Электрическая схема системы приема и обработки сигналов

Наконец, система реализована на печатной плате (PCB), которая показана на рис. 9.

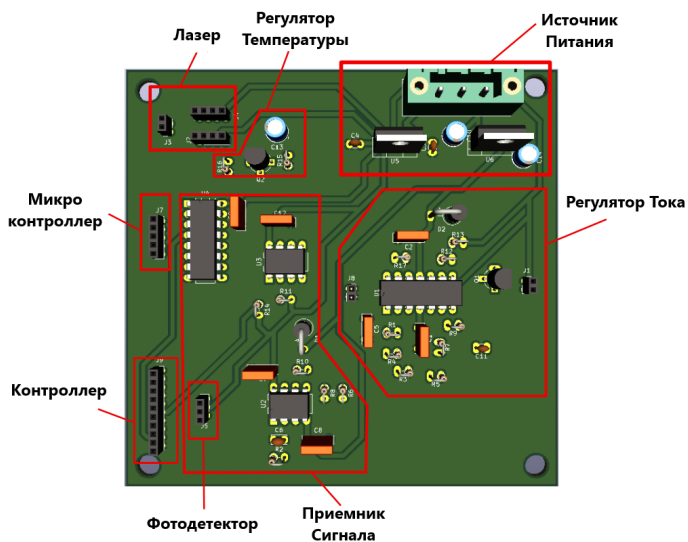


Рис. 9. Система на печатной плате

Он включает в себя все описанные выше подсистемы: соединение для микроконтроллера, соединение с регулируемым источником питания и несколько управляющих контактов для контроля интересующих сигналов. Некоторые элементы не включены в конструкцию печатной платы, это микроконтроллер, который будет заменен системой сбора данных CubeSat, циркулятор и ВБР, который будет размещен в интересующей точке для измерения температуры. Все элементы, используемые в физической реализации, являются COTS. Основными элементами в этом проекте являются VCSEL и FBG, диапазоны которых должны максимально совпадать. Выбранный VCSEL — это 1550-SM 000 «Оптилаб». Это маломощная модель с идеальным диапазоном рабочих температур для установки в CubeSat. Модель FBG FS6LTS предоставлена компанией NBM Fiber Sensing. Имеет металлическое покрытие, препятствующее деформациям. Таким образом, изменения длины волны соответствуют только изменениям температуры. Чтобы соответствовать спецификациям, определенным для CubeSats, размеры доски составляют 10 см x 10 см. Плата, созданная в этом проекте, является частью технологического демонстратора.

В этой характеристике были проведены два различных теста. Первый тест состоит из определения длины волны излучения лазера при различных температурах и значениях постоянного тока инжекции.

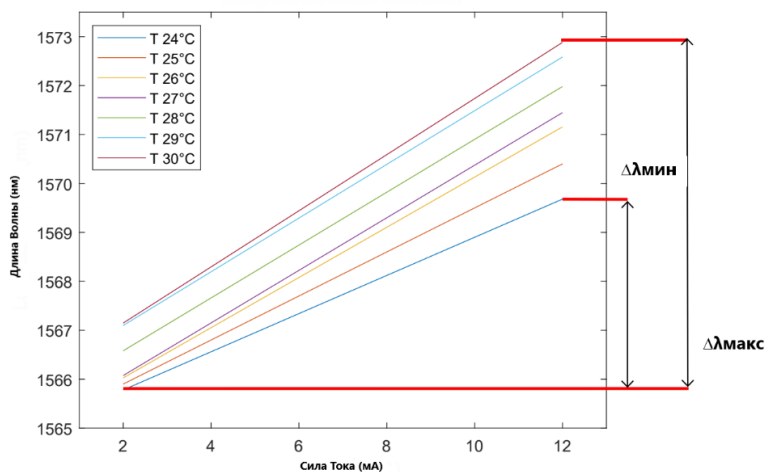


Рис. 10. Результат калибровки длины волны лазера

Впоследствии вся система была испытана в климатической камере с несколькими температурными циклами. Характеристика длины волны излучения лазера имеет фундаментальное значение для работы системы. Поскольку это характеристика постоянного тока, контроллер тока (рис. 6) был заменен внешним источником тока (модель Thorlabs ITC510), а температура лазера была стабилизирована с помощью контроллера, представленного выше на рис. 7. Результаты наблюдались в оптическом анализаторе спектра (ОСА). Конкретная температура устанавливается с помощью регулятора температуры, а сила тока варьируется от 2 мА до 12 мА. Этот процесс повторяется для различных температур, результаты показаны на рис. 10.

Было замечено, что VCSEL достигает минимального диапазона длин волн ($\Delta\lambda_{\min}$) 3,6 нм, когда он находится при минимальной температуре диапазона характеристики (24 °С). Однако, покрывая весь диапазон характеристик (т.е. диапазоны температур и токов 24 °С-30 °С и 2 мА — 12 мА соответственно), VCSEL может обеспечить диапазон настройки длины волны ($\Delta\lambda_{\max}$) равной 7,0 нм.

Калибровка всей системы должна проводиться с использованием элементов управления и приемно-обрабатывающей системы, описанных выше. На рис. 11 показана установка, используемая для этой калибровки.

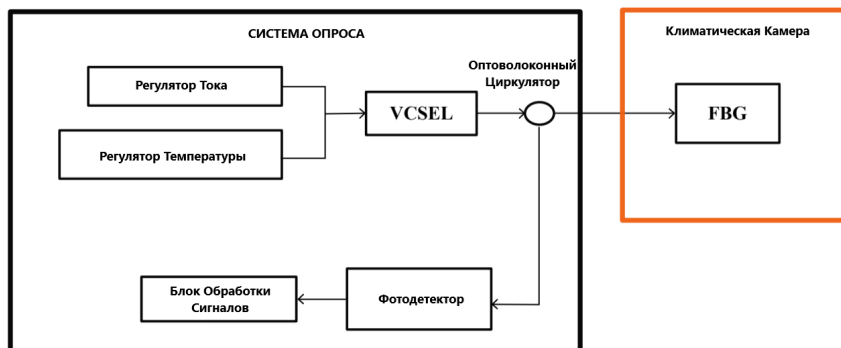


Рис. 11. Блок-схема характеристики системы

Цель этой характеристики состоит в том, чтобы определить диапазон рабочих температур и взаимосвязь между температурой и выходным рабочим ци-

клом. Для этого внутри климатической камеры была введена ВБР, в которой было запрограммировано несколько термоциклов.

Уравнение (1) характерно для датчика температуры ВБР, где коэффициенты S_0 , S_1 , S_2 предоставляются производителем, λ_0 — опорная длина волны, λ — длина отраженной волны. Используя ее с диапазоном совпадения можно получить диапазон температур примерно от 50 °С до 100 °С.

$$T = (\lambda - \lambda_0)^2 \times S_2 + (\lambda - \lambda_0) \times S_1 + S_0. \quad (1)$$

Диапазон ВБР определяется экспериментально с помощью регулятора тока, а рабочий диапазон ВБР предоставляется производителем, как и его чувствительность. Оба диапазона сравниваются для определения диапазона совпадения. Было обнаружено, что диапазоны VCSEL и FBG совпадают только в 1,5 нм, в диапазоне от 1565,5 до 1567 нм (рис. 12).

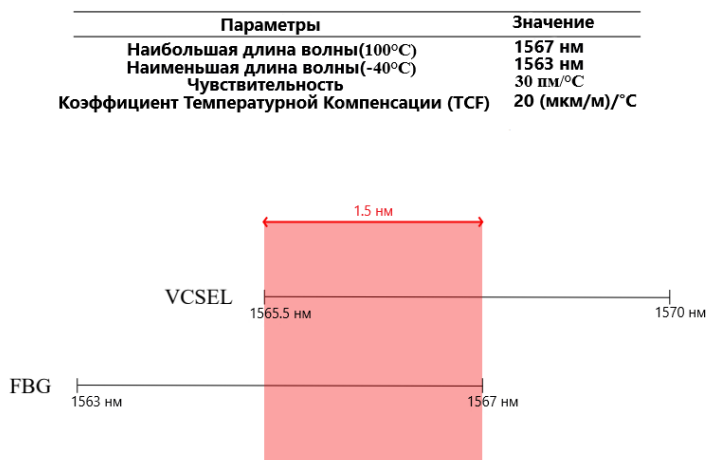


Рис. 12. Рабочая зона системы

В климатической камере запрограммированы три температурных цикла от 40 °С до 100 °С. Результаты показаны на рис. 13.

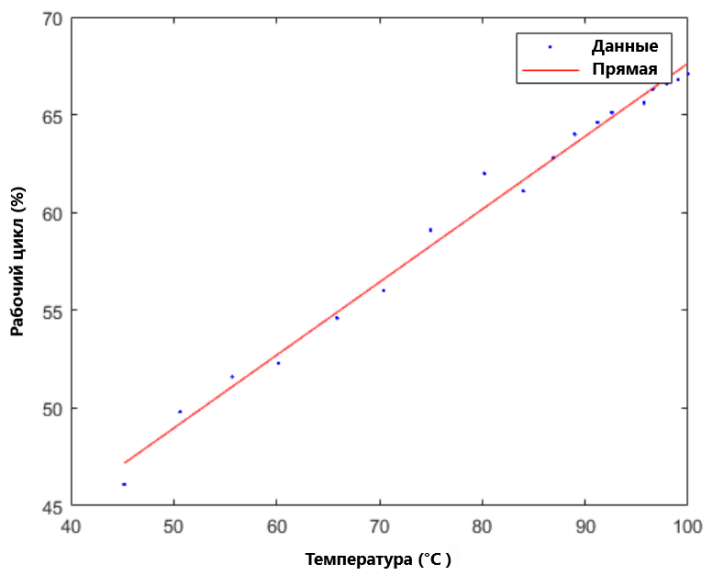


Рис. 13. Линейная аппроксимация измерений

Произведена линейная аппроксимация измерений, и полученное уравнение показано в (2), где T — температура в климатической камере, а коэффициент заполнения — коэффициент заполнения выходного сигнала ШИМ. Линейная аппроксимация имеет погрешность 5%, что соответствует температурной погрешности 2,5 °C. Эта настройка позволяет установить связь между температурой и рабочим циклом.

$$\text{Рабочий цикл} = 0,37T + 30,74 \quad (2)$$

Заключение. Была разработана полная система опроса для измерения температуры. Он предназначен для использования на борту CubeSat. Система была охарактеризована с использованием климатической камеры путем тестирования нескольких температурных циклов. Окончательная система имеет диапазон измерения от 50 °C до 100 °C и чувствительность 30 pm/°C. Существует несколько способов улучшения системы: использование ВБР с центром в диапазоне длин волн VCSEL или использование ВБР с более низкой чувствительностью. Стандартные ВБР, работающие на длине волны около 1550 нм, имеют чувствительность примерно 10 pm/°C. В этом проекте для измерения темпе-

ратуры использовалась специально изготовленная модель ВБР. Эта ВБР имеет металлическое покрытие, предотвращающее деформацию, и имеет коэффициент температурной компенсации (ТСФ) $20 \text{ (мкм/м)/}^\circ\text{C}$. Используя стандартную ВБР, например, модель 161128-1, поставляемую Alxenses (чувствительность $10 \text{ pm/}^\circ\text{C}$), можно достичь более широких температурных диапазонов. Применяя вышеуказанные усовершенствования, система может измерять диапазоны выше $400 \text{ }^\circ\text{C}$. Этот температурный диапазон позволяет контролировать температуру в точках внутри или снаружи CubeSat. Таким образом, основная цель этого проекта была достигнута, а именно проверить жизнеспособность системы для достижения широких диапазонов в CubeSat.

Литература:

1. Белоконов И. В. Тимбай И. А. — Выбор проектных параметров аэродинамически стабилизированного наноспутника, СГАУ, ИЗВ. ВУЗОВ. ПРИБОРОСТРОЕНИЕ. 2016. Т. 59, № 6.
2. Крамлих А. В. — Модульное проектирование микроспутников/наноспутников, г. Самара, 2010.
3. Стандарт ЕС ECSS-E-ST-10C — Общие требования к системному проектированию.
4. “Program Level Dispenser and CubeSat Requirements Document”, National Aeronautics and Space Administration (NASA), 2014.
5. R. Martinez, “Picosatelites/Cubesats: Investigaci ´on Espacial de Bajo ´ Coste”, 2010.
6. Nanosatellites. Spaceand Ground Technologies, Operationsand Economics Editedby Rogerio Atemde Carvalho — © 2020 John Wiley & Sons, 686 p.
7. Justin Ancheta, Nanosatellite Design with Design of Experiments, Optimization and Model Based Engineering, San Jose State University, USA, 2018. 258 p
8. Nanosatellite Development Methodology and Preliminary Design Guides for the NANOSTAR Project.
9. J.A. Garcia-Souto, P. Martin-Mateos, J.E. Posada, P. Acedo y D.A. Jackson, “Evaluation of a 1540 nm VCSEL for fibre bragg gratings interrogation in synamic measurement aplications”, 23rd International Conference on Optical Fiber Sensors, Santander, Spain, June, 2nd, 2014.

Буровой раствор на углеводородной основе с низким коэффициентом зависимости реологических свойств от температуры (Low-impact, non-aqueous drilling fluid)

Паламодов Кирилл Евгеньевич, главный специалист управления супервайзинга бурения;

Прокопцев Роман Николаевич, заместитель начальника управления супервайзинга бурения

ООО «РН-Пурнефтегаз» (г. Губкинский, Ямало-Ненецкий автономный округ)

Работа описывает новый буровой раствор с низким ударным воздействием для глубоководных скважин. Данный раствор на углеводородной основе с низким коэффициентом зависимости реологических свойств от температуры (LIDF) был разработан для сведения к минимуму чрезмерной зависимости реологических свойств бурового раствора от температуры, поддержания эквивалентной циркуляционной плотности и снижения потерь промывочной жидкости.

Ключевые слова: *поглощение бурового раствора, эквивалентная циркуляционная плотность, строительство скважин, значительная зависимость реологических свойств бурового раствора от температуры, экономическая эффективность, устойчивый химический состав, низкая вязкость.*

Oil based drilling fluid with low rheology versus temperature (Low-impact, non-aqueous drilling fluid)

This article exposes new low impact drilling fluid for deep water wells. This low-impact, non-aqueous drilling fluid (LIDF) was designed to minimize excessive dependence of drilling fluid rheological properties on temperature, maintain Equivalent Circulating Density and reduction fluid loss.

Keywords: *fluid loss, equivalent circulating density, well construction, excessive dependence of drilling fluid rheological properties on temperature, cost effectiveness, stability and resistant compounds of drilling fluid, low viscosity.*

Введение (Introduction)

Одной из самых больших проблем при бурении на большой глубине является чрезмерная зависимость реологических свойств бурового раствора от температуры. Обычные буровые растворы часто имеют высокую вязкость

в температурных условиях морского дна, что увеличивает эквивалентную циркуляционную плотность (далее — ЭЦП или ECD) и импульсное давление при спуске труб или начале циркуляции, повышая риск гидроразрыва ствола скважины. В данной статье описывается буровой раствор для бурения глубоководных скважин с минимальным изменением вязкости в зависимости от температуры.

В ходе разработки нового бурового раствора на неводной основе, отвечающего сложным реологическим требованиям глубоководных скважин и требованиям поддержания барита во взвешенном состоянии (предотвращение оседания), была проведена оценка нескольких лабораторных рецептур. В качестве внутренней эмульсионной фазы использовался соленасыщенный раствор на основе CaCl_2 , а в качестве базового масла — синтетический изомеризованный олефин. Испытания проводились в соответствии с рекомендованной API практикой полевых испытаний буровых жидкостей на нефтяной основе. Образцы выдерживались в динамических условиях в течение 16 часов при различных температурах. В последующем проводились испытания реологических свойств, потери жидкости при высоком давлении и высокой температуре (НРПТ), стабильности эмульсии и динамического провисания. Также были проведены эксперименты по статическому провисанию в течение семи дней вместе с улучшенными ступенчатыми реологическими испытаниями.

Был разработан неводный буровой раствор (low-impact, non-aqueous drilling fluid далее — LIDF) с низким влиянием на ЭЦП за счет снижения зависимости, от пониженных температур в условиях глубокой воды, на вязкость бурового раствора. Жидкость обладает превосходным профилем низкой вязкости и быстро застывающим, легко разрушающимся гелем, сохраняя при этом низкую скорость сдвига вязкости при высоких температурах с оптимальной удерживающей способностью. Жидкость также совместима со всеми загрязняющими веществами, обычно встречающимися в процессе бурения и соответствует всем нормативным требованиям, обусловленным критерием летальной концентрации вещества (LC_{50} lethal concentration and time, летальная концентрация и время воздействия). Применение на месторождениях показало, что LIDF снижает влияние температуры на реологические свойства жидкости и минимизирует риск индуцированных потерь пласта. Эти же реологические свойства сократили непроизводительное время, связанное с вытеснением цемента и проблемами, обусловленными выпадением барита в осадок при длительных отсутствиях циркуляции и при условиях загрязнения бурового раствора.

Представлены подтверждающие лабораторные и полевые данные, демонстрирующие превосходные характеристики жидкости, такие как реологические свойства обеспечивающие удержание барита во взвешенном состоянии в независимости от изменения температурного диапазона. Свойства LIDF достигаются за счет взаимодействия эмульгатора, органофильной глины и реологических модификаторов для поддержания правильных реологических характеристик при низких и высоких температурах.

В последние десятилетия проблема бурения критических скважин, где поровое давление, градиент гидроразрыва и сложная геометрия в сочетании, создают узкое рабочее окно, что в свою очередь накладывает высокие требования к характеристикам и свойствам буровых растворов, приводя к повышению стоимости скважин. Глубоководное бурение является дорогостоящим, в основном из-за высоких ставок буровых установок и затрат на технологии, сопутствующие глубоководному бурению. По причине того, что бурение постепенно перемещается в более сложные районы приходится сталкиваться со сложными скважинами с многочисленными эксплуатационными проблемами, включая предотвращение чрезмерного импульсного давления, контроль давления начала работы насоса (скачки давления) и управление ЭЦП. Неспособность эффективно контролировать параметры бурения может привести к катастрофическим последствиям, которые могут быть вызваны потерей циркуляции с последующим газоводонефтепроявлением (далее — ГНВП), что влечет за собой увеличение капитальных затрат на строительство скважин.

Как правило, в скважинах с очень узким окном бурения передовая практика может включать бурение участка с одним типом жидкости. После завершения буровых работ скважина переводится на другой тип жидкости, имеющей иные реологические и плотностные параметры (более низкие реологические значения для предотвращения динамических и гидравлических воздействий на призабойную зону). Такая операция применяется на практике для снижения давления при спуске обсадной колонны и уменьшения риска нежелательных потерь бурового раствора. Хотя это и отвечает основной задаче строительства скважины, время, затраченное на такие операции, отрицательно скажется на общей стоимости строительства, не говоря уже о денежных затратах на оплату дополнительного объема жидкостей и материалов для их обработки в процессе эксплуатации.

Моделирование требуемой рецептуры бурового раствора для глубоководного бурения является сложной задачей из-за экстремальных условий, которым он подвергается во время бурения. Одной из таких проблем является миними-

зация влияния температуры на реологические свойства. Низкая температура воды в глубоководных средах охлаждает буровой раствор, что приводит к увеличению вязкости и гелеобразования раствора, так нельзя забывать про вероятность образования гидратов. Более высокая вязкость и гели требуют более высокого давления насоса для запуска и поддержания циркуляции, что приводит к более высокой эквивалентной плотности циркуляции, более высокому давлению при запуске насоса и более высокому давлению при спуске обсадных труб. Увеличение ЭЦП может послужить причиной образования трещины в пласте с последующим переходом в поглощение без выхода циркуляции на поверхность.

Еще одна реологическая проблема связана с низкой скоростью сдвига бурового раствора на определенных участках ствола скважины. Существует высокий риск выпадения барита в осадок, при низких скоростях сдвига, если реологические свойства бурового раствора не соответствуют требованиям для удержания барита и шлама во взвешенном состоянии, а также данный параметр является одним из определяющих при удалении выбуренной породы. В совокупности реологические свойства бурового раствора (для данных условий) должны быть достаточно низкими, чтобы обеспечить контроль окна эквивалентной циркуляционной плотности — градиент гидроразрыва пласта и очистку скважины, и достаточно высокими, чтобы обеспечить суспензию барита в широком диапазоне температур. По этим важным причинам контроль реологических свойств раствора и температурной зависимости буровых растворов имеет решающее значение для обеспечения успешного проведения морских буровых работ. Традиционные инвертно-эмульсионные буровые растворы используют органophilные глины и модификаторы реологии вместе с внутренней водной фазой раствора для создания характеристик вязкости и статического напряжения сдвига. Эти системы являются продуктом оптимального сочетания эмульгаторов, модификаторов реологии, агента, регулирующего фильтрацию и модификаторов реологии. Обычные буровые растворы имеют ряд ограничений для применения на шельфе, таких как образование чрезмерно прогрессирующих гелей в статических условиях, высокая вязкость и высокая прочность геля при низких температурах, но недостаточный предел текучести и низкие значения сдвига при высоких температурах.

Для морских скважин требуется система бурового раствора, которая характеризуется минимальной температурной зависимостью, имеет низкую сдвиговую вязкость для оптимального поддержания материалов во взвешенном состоянии в динамических и статических условиях, а также развивает низкую

и хрупкую прочность геля во всем диапазоне низких и высоких температур. Эти характеристики снижают ударное давление при спуске труб или при восстановлении циркуляции, тем самым уменьшая риск гидроразрыва ствола скважины и связанных с этим потерь бурового раствора.

Методы (Methods)

Различные лабораторные составы жидкости были протестированы для оценки и сравнения способности добавок достигать требуемые характеристики. Коммерческие добавки, включая активатор щелочности, 25% рассол CaCl_2 , модификаторы реологии, средства контроля фильтрации и эмульгаторы, использовались для приготовления образцов в соответствии с базовой рецептурой. Базовое масло представляет собой изомеризованный олефин, широко применяемый в Мексиканском заливе и Бразилии.

Лабораторные составы готовились с использованием миксера Silverson L2R/L4R при 6000 об/мин. Образцы подвергались динамической выдержке в течение 16 часов и статической выдержке в течение семи дней при требуемой температуре. Реологические свойства измерялись с помощью вискозиметра, модель OFITE 900, при температуре 40°F, 120°F и 150°F после горячей прокатки в соответствии с рекомендациями API. Некоторые образцы были испытаны при высокой температуре и давлении с помощью вискозиметра модели Fann 77. Электро-стабильность эмульсии (далее — ES) измерялась при температуре 150°F. Фильтрация жидкости при НРНТ измерялась при температуре 250°F, с перепадом давления 500 фунтов на кв. дюйм, в соответствии с рекомендациями API. Динамическое провисание измерялось с помощью вискозиметрического теста «Sag Shoe Test» (далее — VSST).

Дальнейшие испытания проводились для оценки приемлемых составов LIDF при различных соотношениях масла и воды, различных плотностях, различных температурах и различных загрязнениях. Модифицированный тест Step Down был разработан с использованием реометра модели MCR 301 от Anton Paar. Это испытание заключается в измерении напряжения сдвига образца при сохранении постоянной скорости сдвига в течение нескольких минут, затем переходят к более низкой скорости сдвига, пока не будут измерены все скорости сдвига. Это испытание показывает способность жидкости к сохранению структуры при низких скоростях сдвига. Для обеспечения точности измерений и во избежание проскальзывания жидкости использовалось устройство с щелевой пластиной.

Для оценки статического оседания барита через семь дней использовались испытания на статическое старение. Для измерения статического осаждения

через семь дней использовалась разница между плотностью раствора у дна емкости и начальной плотностью. Образцы тестировались при температуре 275° F и давлении 15 000 фунтов на кв. дюйм в течение 14 дней.

Обычные буровые растворы требуют большого количества добавок, так как в их состав входит несколько эмульгаторов и смачивающих агентов, что часто усложняет промысловые операции и снижает эффективность работы. Кроме того, традиционные буровые растворы приобретают реологические свойства в основном за счет органофильной глины. В новой системе LIDF используются уникальные компоненты, каждый из которых выполняет определенную функцию. Такая комбинация позволяет создать простую и универсальную систему бурового раствора, сохранить простоту использования при бурении и оптимальные свойства в диапазоне водонефтяных отношений (далее — OWR) и широким диапазоне плотностей от 10 до 14 фунтов/галлон. Такой подход упрощает проектирование и логистику, не снижая производительности системы на пределе ее рабочего диапазона.

Свойства для ряда жидкостей с различной плотностью и соотношением масло/вода приведены в таблице 1.

Таблица 1. Зависимость реологических свойств от температуры и плотности

T (°F)	P (psi)	Rheometer readings (°)						PV (cP)	YP lb/100 ft ²)
		600	300	200	100	6	3		
40	15	113	66	48	30	11	10	47	19
40	2000	142	77	57	36	12	11	66	11
40	4000	168	91	66	42	13	11	77	14
80	15	67	40	31	21	9	9	27	14
80	4000	91	55	41	27	11	10	37	18
120	15	55	37	31	24	13	13	17	20
120	7000	81	52	42	31	16	16	29	23
150	15	49	34	29	22	13	12	15	19
150	10000	82	56	46	35	18	17	27	29
220	15000	73	50	42	32	17	15	23	27
250	20000	75	50	42	31	16	14	25	26

Результаты подтверждают, что LIDF обеспечивает приемлемую низкую профильную вязкость при различных плотностях и OWR. Малое соотношение пластической вязкости (далее — PV) между низкой и высокой температурой является следствием уменьшения влияния холодной температуры на вязкость жидкости. Кроме того, показания 3 об/мин и 6 об/мин при 40°F, постоянно ниже, чем эти значения при 150°F. Эта характеристика жидкости достигается

благодаря уникальной комбинации поверхностно-активных веществ, которые адсорбируются на поверхности глины и препятствуют образованию структур при низкой температуре. Эти добавки также снижают образование гелеобразной прочности, что приводит к низким, хрупким показателям. Низкий реологический профиль приводит к низкой эквивалентной циркуляционной плотности на забое, низкому давлению всплеска и низкому давлению при спуске обсадных труб. В дополнение к этому исключительно низкий реологический профиль, предел текучести (YP), показания 6 об/мин и 3 об/мин, а также прочность геля остаются оптимальными в широком диапазоне температур. Это оказывает минимальное влияние на давление насосов и сохраняет отличные свойства промывочной жидкости для очистки скважин. Результаты динамического и статического осаждения барита демонстрируют исключительную эффективность удерживающей способности бурового раствора. Это достигается благодаря сбалансированной комбинации химических веществ, которые работают совместно для получения стабильной эмульсии и создания структуры для поддержки частиц барита.

Более детальный анализ реологических свойств при низких скоростях сдвига, был проведен с помощью модифицированного испытания Step Down Test. На рисунке 1 сравниваются реологические свойства обычной жидкости с реологическими свойствами жидкости LIDF с низким воздействием.

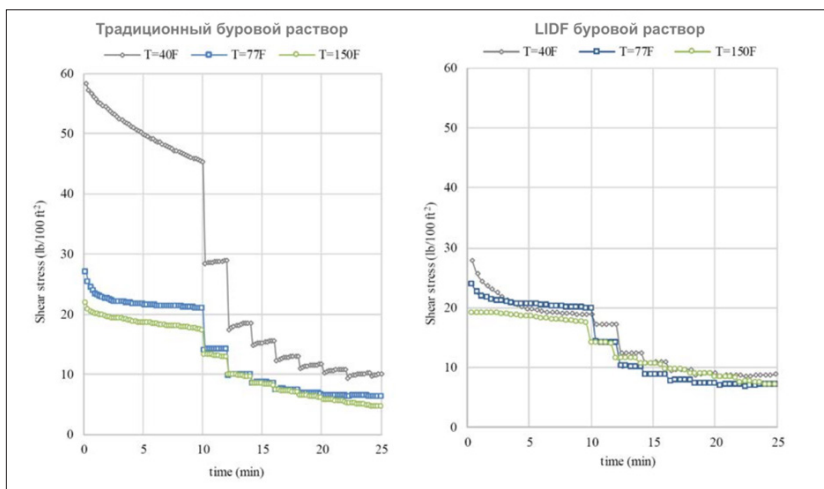


Рис. 1. Модифицированный Step Down Test, сравнение традиционного бурового раствора и системы раствора LIDF

Это испытание проводится с использованием реометра с контролируемым напряжением, модель MCR 301 от Anton Paar, который производит более точное измерение реологических свойств. Этот график показывает впечатляющую температурную независимость жидкости LIDF, которая остается практически неизменной при низкой скорости сдвига, что доказывает ее более плоский реологический профиль в отличие от обычных жидкостей. В отличие от обычных жидкостей, эта новая жидкость не демонстрирует прогрессирующего гелеобразования при низкой температуре, поэтому напряжение сдвига остается постоянным при каждой низкой скорости сдвига. Более важным является тот факт, что напряжение сдвига остается практически постоянным при снижении скорости сдвига, что, вероятно, улучшит очистку скважины и позволит поддерживать во взвешенном состоянии шлам/барит.

Плоская реология сохраняется при различных условиях давления. Сравнение значений γP между обычной жидкостью и новой жидкостью с низким воздействием показано на рисунке 2. LIDF — продемонстрировал минимальные изменения в зависимости от температуры и давления в отличие от обычной жидкости.

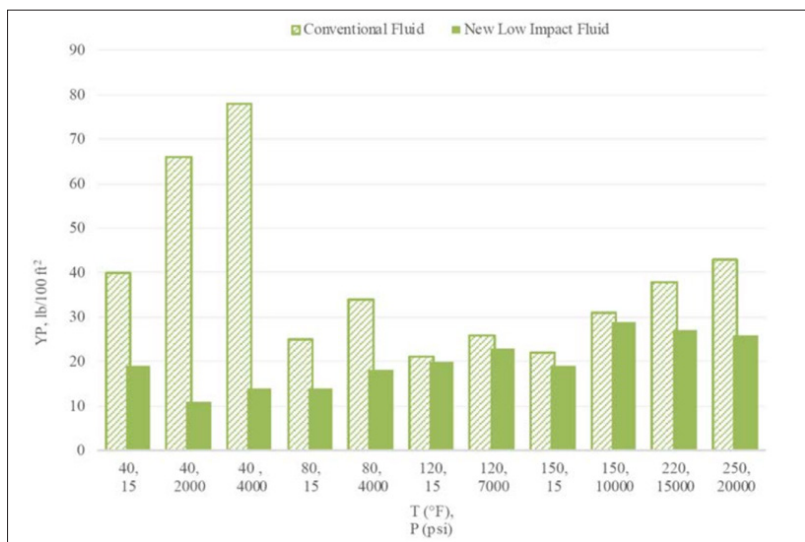


Рис. 2. Сравнение значений γP между обычной жидкостью и LIDF жидкостью

Результаты и обсуждения (Results and discussion)

Нефтяная компания в Бразилии успешно использовала жидкость на синтетической основе LIDF в морской скважине. Глубоководная скважина была расположена на глубине 1551 м (5088 футов). Задача оператора заключалась в бурении участка длиной 655 м (2148 футов) в 14 3/4 дюйма с использованием системы LIDF. Этот участок был представлен породами сланца с конечным выходом ствола на угол 88°. Вес бурового раствора был установлен на уровне 9,3 фунта/галлон.

Среди трудностей этого проекта было бурение очень мягкого пласта с узким окном градиентов гидроразрыва, градиентом разрушения 0,7 фунтов/галлон, что вызвало сложные условия очистки ствола скважины на участке ствола диаметром 14–3/4», угол скважины в данном участке был 88°. В предыдущих скважинах наблюдались серьезные потери бурового раствора при бурении и спуске обсадных труб, а также высокие динамические напряжения сдвига при пуске насосов.

Для оценки эффективности очистки ствола скважины и скачков давления при спуске обсадной колонны требовалось провести гидравлическое моделирование, используя реологические показатели этой системы. Для этого было использовано собственное программное обеспечение компании. Расчетная ЭЦП на глубине забоя для бурового раствора LIDF составила 9,59 фунтов/галлон, в то время как для обычной жидкости составляла 9,73 фунтов/галлон. Это потенциальное улучшение на 0,14 фунт/галлон и снижение на 32% давления в затрубном пространстве. Это существенное снижение ЭЦП при бурении скважин с узким окном давления. Эта функция может стать решающим фактором в завершении или незавершении проекта. Система LIDF продемонстрировала стабильные свойства жидкости и постоянные значения ЭЦП. Таким образом, снижается влияние давления насоса, крутящего момента, сопротивления и параметров ЭЦП. Отличные реологические свойства этой жидкости позволили увеличить расход с 650 до 700 галлон/мин. Увеличение расхода повысило среднюю скорость проходки (далее — ROP) с 14 м/ч до 27 м/ч без увеличения рисков гидроразрыва пласта. Значения ROP безопасно и постепенно увеличивались, демонстрируя очень стабильное поведение значений ЭЦП. Спуск обсадной колонны и циркуляция перед цементированием были выполнены успешно без потерь жидкости в пласте. Это на 100% сократило потери бурового раствора по сравнению со скважинами, пробуренными ранее на данный пласт на традиционном буровом растворе. Общая производительность системы превзошла ожидания оператора. LIDF обеспечила уникальное управ-

ление ЭЦП, улучшила общую производительность бурения и позволила упростить конструкцию ствола скважины за счет сокращения количества промежуточных обсадных колонн.

Заключение (Conclusion)

Low Impact Drilling Fluid (LIDF) — это новая система буровых растворов, разработанная для минимизации расхождения между эквивалентной статической плотностью и эквивалентной циркулирующей плотностью. Она создана благодаря уникальному сочетанию специализированной органофильной глины, эмульгаторов, диспергаторов и полимеров. Состав обеспечивает оптимальную вязкость при низкой скорости сдвига, поддерживает постоянную реологию при различных температурах и давлениях и создает непрогрессирующую гелеобразную структуру, которая снижает гидравлический удар благодаря профилю «быстрое схватывание/легкое разрушение».

Компоненты бурового раствора с низким воздействием на окружающую среду (LC_{50} lethal concentration and time, летальная концентрация и время воздействия) являются экологически приемлемыми для морского использования и отвечают экологическим требованиям.

Новый буровой раствор разработан для минимизации гидравлических ударов, путем поддержания требуемой вязкости в определенных областях скважины. Это способствует оптимальной очистке скважины без избыточного давления на пласт, оставаясь при этом устойчивым к просадкам и очень стабильным.

Новая буровая жидкость (Low Impact Drilling Fluid) продемонстрировала на практике, что она требует очень малого количества обработок и не теряет целостности даже после длительного пребывания в статическом состоянии. Она смягчает скачки давления, снижая или устраняя риск гидроразрыва пласта, защищает пласт от импульсных давлений, увеличивая возможность увеличения скорости спуска обсадных колонн.

Литература:

1. Г. Найгаард / Оценка технологий автоматизированного бурения, разработанных для нефтяного бурения, и их потенциал при бурении геотермальных скважин / представлен на выставке GeoEnergy 2011/ Берген / 7–8 Сентябрь / 2011.
2. Бьоркеволл, К. С / Использование моделей высокой точности для определения состояния в реальном времени с полевыми примерами

- автоматизированных операций MPD в Северном море / доклад с рецензией, представленный на 2-м семинаре IFAC по автоматическому управлению в морской добыче нефти и газа / 27–29 мая / 2015 года, Флорианополис / Бразилия.
3. Бейхоффер, Т. В. и др. / Буровой раствор на основе катионных полимеров иногда может заменить раствор на основе нефти / *Oil&Gas Journal / Mar.* / 16 /1992.
 4. Лейтерман, А. Дж. Дж. и др. / Разработаны новые данные о токсичности добавок к буровым растворам / *Оффшор* / июль / 1989 г.
 5. Арсланбеков А., Лутфуллин А., Мосин В., Королев А. / Бурение в гидрофобных пластах с системами бурового раствора на нефтяной основе // *Бурение и нефть*. 2014. №9 / стр. 29–32.
 6. Бьоркеволл, К. С., Дэро, Б., Берг, П. К. / Возможности, ограничения и подводные камни при использовании моделей потока скважины в реальном времени во время буровых работ / доклад конференции SPE / представленный на однодневном семинаре SPE / 22 апреля 2015 г. / Берген, Норвегия.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Перспективы возделывания твердой пшеницы в России

Михайлова Ольга Петровна, студент магистратуры;

Сулейменова Сауле Балтаевна, студент магистратуры;

Ефименко Данил Вячеславович, студент магистратуры

Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина

В статье авторы рассматривают актуальные вопросы повышения посевных площадей яровой твердой пшеницы в России. В настоящее время во всем мире наблюдается тенденция перехода на здоровое и диетическое питание. В связи с этим возросла покупательская способность высококачественных продуктов — мульти-зерновых хлебных изделий и круп, макаронных изделий группы А и др. В соответствие с этим со стороны макаронной промышленности наблюдается повышение спроса на высококачественное зерно.

Ключевые слова: твердая пшеница, сорт, качество зерна, макаронные изделия, стекловидность.

Янтарно-желтое стекловидное зерно пшеницы твердых сортов (*Triticum durum* Desf.) дает большой выход муки высшего сорта специального помола — крупки (*semolina*), которая является основным сырьем для производства макаронных изделий высшего качества. Из зерна твердой пшеницы производят крупы — манную, кускус и булгур. Янтарно-желтый цвет зерна, как отмечает П. Н. Мальчиков, «обусловлен накоплением каротиноидов в эндосперме, обладающих провитаминными и антиоксидантными свойствами» [4]. В США, Канаде, Италии и других странах при оценке зерна твердой пшеницы окраске зерна придают первостепенное значение, в нашей же стране данный показатель не учитывается [2].

Минеральный состав твердой пшеницы представлен богатым набором макро- и микроэлементов, в котором, по данным источника [8] «преобладают кремний, бор, ванадий, марганец, селен, фосфор, магний, железо. Твердая пше-

ница богата клетчаткой, алейроновый слой зерна богат витаминами В1, В2, К, РР, Е, А, В6, В9, пантотеновой кислотой и холином» (рис. 2).

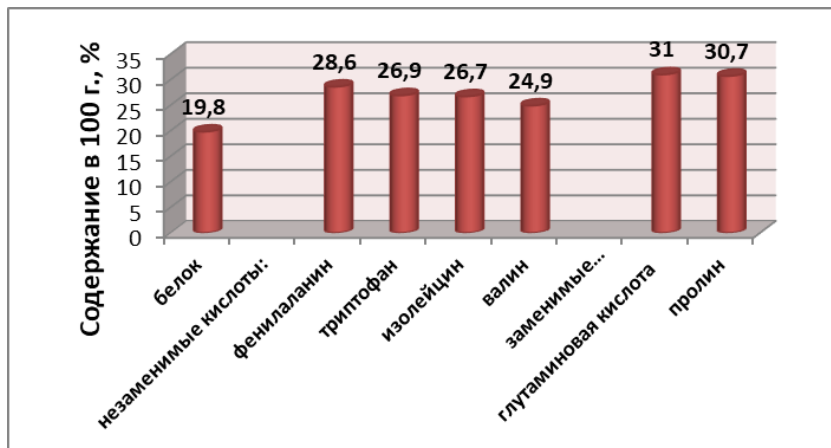


Рис. 1. Содержание белка и аминокислот в зерне твердой пшеницы

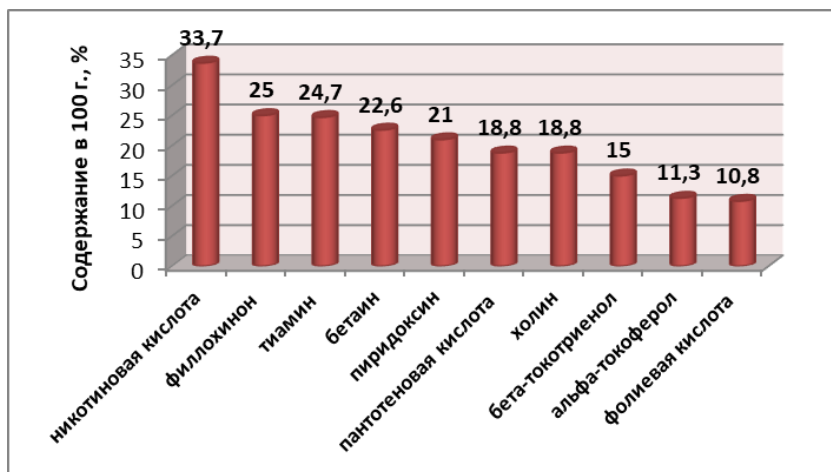


Рис. 2. Витаминный состав зерна яровой твердой пшеницы (% в 100 г)

Макаронные изделия из твердых сортов пшеницы имеют меньшую калорийность и более низкий гликемический индекс, чем продукция из мягкой пшеницы. «В зерне твердой пшеницы представлен широкий набор каротино-

идных пигментов: лютеин, β -каротин, зеаксантин, β -криптоксантин, β -апокаротенал, антраксантин, тараксантин (лютеин-5,6-эпоксид), авоксантин и три-тикоксантин» [4].

По оценке экспертов к 2025 году потребление макаронных изделий в России возрастет до 1,5 млн т. Рост потребления макаронных изделий обусловлен их высокими потребительскими свойствами, вкусовыми достоинствами, питательностью и простотой приготовления. Данная продукция удобна и тем, что может сохранять свои качества длительное время (по ГОСТ Р 51865–2002 в течение 24 месяцев) без ощутимого ухудшения вкуса или питательных веществ. Основными потребителями пшеницы твердых сортов являются крупные производители макаронных изделий — АО «Макфа», АО «СИ Групп», АО «Лимак» и др.

В южных регионах Италии твердая пшеница — ведущая сельскохозяйственная культура, что обусловлено высоким объемом потребления макаронных изделий (*pasta*) на душу населения в мире. Ляпунова О.А. сообщает, что «по данным Национальной конфедерации фермеров Италии (*Coldiretti*) и Потребительской кооперации «Кооп-Италия» (*Соор*), итальянцы съедают в год более 25 кг макарон на одного человека и, в целом, примерно 1.5 млн т пасты. При этом качество зерна твердой пшеницы для итальянского рынка недостаточно высоко, что обязывает главных производителей пасты импортировать зерно твердой пшеницы высокого качества из-за границы» [3]. Основные страны-экспортеры зерна для итальянской макаронной промышленности — США, Канада и Франция. В последние годы к традиционным поставщикам зерна добавились Россия, Украина и Болгария. В России доля экспорта зерна твердой пшеницы составляет 22% от всего объема производства. Требования, предъявляемые к поставляемому сырью — «крупное, высококонатурное зерно с упругой и эластичной клейковиной, повышенным содержанием каротиноидов и белка, низким содержанием золы» [1].

Если обратиться к истории появления твердой пшеницы в России, то по литературным источникам (Пшеница в СССР, 1957) известно, что на бывших территориях Советского Союза «твердая пшеница возделывалась еще в IV тысячелетии до н. э., в Поволжье в XVI веке» [6]. В XIX веке русская твердая пшеница продавалась в Турцию и Италию и высоко ценилась на мировом рынке за хорошее качество зерна.

В 1800 г. посевы твердой пшеницы составляли чуть более 1 млн га. К 1914 г. площадь посева российской твердой пшеницы увеличилась до 6 млн га с годовым производством 4,7 млн т зерна. После революции 1917 года в России по-

севы твердой пшеницы постепенно начали сокращаться, происходила замена их на более урожайную мягкую пшеницу и к 1930 г. посев культуры снизился до 5 млн га. Годы Второй мировой войны также способствовали сокращению площади посевов твердой пшеницы в стране.

Максимальные площади посева и производство зерна твердой пшеницы наблюдалось в 60–80-е годы XX века — 3,5–6,5 млн га и 4,5–8,5 млн тонн соответственно. После распада СССР в период рыночных реформ произошло резкое сокращение (до 0,5 млн га) производства.

В последние несколько лет в России, в связи с повышением уровня потребления макаронных изделий и спроса со стороны макаронной промышленности, мы наблюдаем постепенное планомерное расширение посевных площадей яровой твердой пшеницы. По данным Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [5] в 2022 году посевная площадь культуры прогнозировалась на уровне 790,7 тыс. га. Крупные производители пшеницы твердых сортов в стране — Алтайский край, Оренбургская, Челябинская, Саратовская, Самарская, Волгоградская и Омская области. Увеличить производство агрокультуры планирует и Башкортостан. В ближайшей перспективе на 2025 г., по оценке экспертов, площадь посева твердой пшеницы может достичь 1,8 млн тонн, в том числе за счет внедрения интенсивных сортов и технологий в зоне возделывания. Создание новых интенсивных сортов твердой пшеницы особенно актуально, так как выращивание твердой пшеницы «в большинстве регионов Российской Федерации рискованно из-за склонности к прорастанию зерна на корню при выпадении осадков в период налива зерна; подверженности поражению фузариозом колоса и, следовательно, заражения зерна микотоксинами; отсутствия адекватной агротехнологии» [1].

Важно отметить, что за последний двадцатилетний селекционный период произошло существенное улучшение качества зерна современных сортов яровой твердой пшеницы и теперь оно соответствует самым высоким требованиям мирового рынка по таким показателям, как содержание в зерне каротиноидов, качество клейковины и масса 1000 зерен.

Основной проблемой в нашей стране является показатель стекловидности зерна. По международной методологии, принятой в ЕС, определение данного показателя существенно отличается от метода ГОСТ 10987–76, так как учитывает только полностью стекловидные зерна. Стекловидность является основой классификации товарного зерна в большинстве стран-экспортеров, как один из важных признаков мукомольных свойств и, несмотря на то, что является признаком сорта, находится в прямой зависимости от осадков и суммы темпе-

ратур. На повышение показателя стекловидности зерна положительно влияют осадки в фазу кущения до выхода в трубку и от колошения до восковой спелости; и преобладание сухих дней в период налива и созревания зерна [2].

При вымалывании стекловидное зерно дает более высокий выход муки, из стекловидного зерна получают тонкие и тощие отруби. «Мука из стекловидного зерна крупитчатая, что очень ценится в хлебопекарной промышленности. В пределах одного и того же сорта пшеницы стекловидные зерна имеют большую массу 1000 зерен и длиннее чем мучнистые. Это имеет

большое практическое значение: можно увеличить количество зерна, идущего на производство муки для макарон, подготовить более ценные партии зерна для экспорта, повысить качество посевного материала» [7].

Литература:

1. Гончаров С. В. Перспективы развития российского рынка твердой пшеницы / С. В. Гончаров, М. Ю. Курашов // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2018. №2 (57). С. 66–75. DOI: 10.17238/issn2071–2243.2018.2.66.
2. Евдокимов, В. С. Юсов Яровая твердая пшеница в Сибирском Прииртышье: монография. — Омск. — 2007. — 161 с.
3. Ляпунова О. А. Селекция твердой пшеницы в Италии. Письма в Вавиловский журнал генетики и селекции. 2019;5 (1):19–34. DOI 10.18699/Letters2019–5–3.
4. Мальчиков П. Н., Мясникова М. Г. Содержание желтых пигментов в зерне твердой пшеницы (*Triticum durum* Desf.): биосинтез, генетический контроль, маркерная селекция. Вавиловский журнал генетики и селекции. 2020;24 (5):501–511. DOI 10.18699/VJ20.642
5. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. URL: [<https://mcs.gov.ru/press-service/news/v-2022-godu-v-rossii-budut-velicheny-posevnyue-ploshchadi-pod-sortami-tverdoy-pshenitsy/#:~:text=В%20текущем%20году%20посевная%20площадь,культуры%20до%201%20млн%20тонн>]
6. Тарасенко, С. С. Совершенствование технологии макаронного помола твердой пшеницы на основе фракционирования зерна: монография / С. С. Тарасенко. — Оренбург: ОГУ, 2018. — ISBN 978–5–7410–2195–8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159819> (дата обращения: 21.04.2023).

7. Федорова Р.А. «Биохимические основы продуктов переработки зерна. Мука». — СПб.: Университет ИТМО; — 2017. — 98 с.
8. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / Под ред. член-корр. МАИ, проф. И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В.А. Тутельяна. — Х46 М.: ДеЛи принт, 2002. — С. 110–111.

ЭКОНОМИКА

Картели в Российской Федерации и особенности их деятельности на современном этапе

Скрипко Владислава Геннадьевна, студент

Дальневосточный федеральный университет (г. Владивосток)

При анализе особенностей деятельности картелей в Российской Федерации необходимо учитывать современное мировое состояние, а именно то, как рынок, например, отреагировал на всемирную пандемию пандемии коронавируса нового типа COVID-19. Несомненно, эта инфекция принесла немало изменений как в социальном, так и в экономическом плане. В связи с этим, и картели, и антимонопольные органы были вынуждены адаптироваться под кардинальные изменения современного мира. В частности, эти перемены затронули и те финансовые рынки, которые были призваны обеспечивать постоянную работу всех национальных экономик мира.

Следовательно, картельные соглашения в эпоху пандемии столкнулись с необходимостью поиска равновесия между содействием развития бизнес-сектора и поддержкой граждан; обе эти сферы жизни человека оказались жертвами кризисных условий в настоящее время. Основной задачей конкурентного общества было избежать резкого повышения цен и дефицита товаров первой необходимости.

В современных рыночных реалиях основные участники предпринимательской деятельности договариваются между собой, разделяя тем самым рынок между собой, а не находятся в условиях честной конкуренции. Отсюда можно сделать вывод о том, что, такие действия квалифицируются как основное нарушение Закона «О защите конкуренции».

По определению Лаптева В. А., «Картельное соглашение — это договорная форма объединения субъектов предпринимательской деятельности, участники которой сохраняя финансовую, производственную и коммерческую самостоятельность определяют общую сбытовую политику и ценообразование с целью расширения сферы влияния на товарных рынках» [1, с. 219].

Стоит отметить также и тот факт, что в российском законодательстве существует четкое определение такого понятия как «договор». Под договором с точки зрения ст. 420 Гражданского Кодекса Российской Федерации (далее — ГК РФ) признается соглашение двух или нескольких лиц об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей [2]. В то время как в монопольной среде чаще всего встречается понятие «соглашения», так как его трактовка считается более широким, по сравнению с определением понятия «договор». Однако, как и договор, соглашение предполагает согласованную и изъявленную волю сторон, вместе с тем не обязательно направленную на создание правовых последствий, но всегда на осуществление предпринимательской деятельности. Как отмечает Кинев А. Ю., «если гражданско-правовое договоры могут отмечаться специальными правовыми обязательствами, то для соглашений, подпадающих под запреты картельного права, достаточным будет обязательство фактического характера» [3, с. 110].

Исследователем Егоровой М.А. отмечается, что «основными признаками картельных соглашений являются условия, на которых заключается само соглашение и на основании которых происходит ограничение конкуренции, а также исполнение данных условий, которые влекут за собой негативные последствия для экономики в целом» [4, с. 111]. Егорова М.А. считает, что целевая направленность картеля имеет принципиальное значение для его квалификации в качестве нарушения антимонопольного законодательства и позволяет отграничить его от иных (законных, правомерных) форм рыночного сотрудничества конкурентов [4, с. 112].

С точки зрения Кинева А. Ю., самым распространенным видом картельных соглашений является ценовой картель [3, с. 118]. Его условия — это установление и поддержание цен. Предметом данного соглашения выступают: соблюдение определённого уровня цен участниками картеля, установление минимальной цены, наличие и уровень скидок, а также уведомление о предстоящем изменении цены. Последствия ценового картеля выражаются в установлении на рынке одинаковых цен различными участниками рынка, изменение цен на одинаковую величину [3, с. 118]. В условиях, когда динамика цен растёт, антимонопольные службы, опираясь на факт изменения цен устанавливают правонарушителей. Однако этот процесс усложняется тем, что подобные соглашения в абсолютном большинстве случаев заключаются в устном виде и не обретают письменную форму.

Таким образом, по каким признакам возможно установить, что соглашение подразумевает под собой картелизацию цен. Во-первых, соблюдение определен-

ного уровня цен (повышенного или пониженного), также субъектный состав в виде хозяйствующих конкурентов и в редких случаях органов государственной и муниципальной власти. Во-вторых, отсутствие письменного договора. Зачастую многие субъекты картельных соглашений отказываются от его заключения, так как отказ предоставляет одной стороне преимущественное положение, а другой нет. Соответственно происходит конфликт интересов между субъектами картелей.

В целом, можно говорить о том, что в Российской Федерации гарантируется поддержка конкуренции. В качестве доказательства этому факту можно привести в пример разработку «Стратегии развития конкуренции и антимонопольного регулирования в Российской Федерации на период до 2030 года». Данная инициатива направлена на «формирование административной практики в части недобросовестной конкуренции, также на создание эффективных механизмов развития конкуренции на федеральном, региональном и местном уровнях, в т. ч. снижение доли государственного участия в экономике и совершенствование антимонопольного регулирования в условиях развития цифровой экономики и ее глобализации» [5].

Таким образом, конкурентное развитие предпринимательства является основой фундаментального развития страны, обеспечивающее постоянное и динамическое внедрение инновационных технологий в сферы экономики и предпринимательства. Поддержание конкурентоспособности на рынке обеспечивает гражданам качество и расширенный выбор товаров, а также является индикатором успешности рыночных преобразований и равенства предприятий всех форм собственности.

Литература:

1. Лаптев В. А. Корпоративное право: правовая организация корпоративных систем: монография. М.: Проспект, 2019–384 с.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая-четвертая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ//URL: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 15.02.2022).
3. Картели и другие антиконкурентные соглашения [Текст]: право и практика / А. Ю. Кинёв; Федеральная антимонопольная служба. — Москва; Берлин: Infotropic media, 2011. — 352 с.

4. Егорова, М.А. Гражданско-правовые последствия нарушений антимонопольного законодательства / М.А. Егорова; Моск. гос. юрид. ун-т им. О.Е. Кутафина (МГЮА). — М.: Юстицинформ, 2020. — 405 с.
5. Стратегия развития конкуренции и антимонопольного регулирования в Российской Федерации на период до 2030 года // Утверждено протоколом Президиума ФАС России от 03.07.2019 № 6 // URL: <https://garant.ru/> (дата обращения: 20.02.2022).

МЕНЕДЖМЕНТ

Социально-психологический климат как фактор построения успешного имиджа компании-работодателя

Емельянова Виктория Максимовна, студент магистратуры;

Румянцева Алёна Андреевна, студент магистратуры

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова (г. Москва)

Социально-психологический климат в организации, имеет большое значение, так как правильная психологическая обстановка помогает сотрудникам чувствовать себя комфортно, а следовательно, и улучшает их результат рабочей деятельности, что является важнейшим компонентом в формировании имиджа работодателя. Положительный имидж работодателя помогает получить квалифицированные кадры, и выгодно отличаться среди прочих компаний в борьбе за них.

Ключевые слова: *социально-психологический климат, имидж, репутация, мотивация персонала, работодатели, трудовая деятельность, продуктивность, трудовой коллектив, факторы мотивации персонала организации.*

В современных условиях, когда каждая организация борется за высокую продуктивность своего персонала как никогда необходимо выстраивать эффективные методы мотивации сотрудников, которые улучшат качество их трудовой деятельности, а главное поможет в формировании и создании положительного имиджа работодателя.

Положительный имидж компании позволяет выгодно выделить её среди других работодателей, а следовательно, и даёт возможность выбирать более квалифицированные кадры, которые смогут продуктивно работать в организации. Благоприятный имидж работодателя на рынке труда в современном бизнесе является залогом успешной организации, которая не только стремится получить прибыль, но и является социально-ответственной компанией, что особенно актуально в современном обществе.

Благоприятный социальный-психологический климат в организации, как раз и является одним из важнейших пунктов, который влияет на репутацию компании как работодателя. Хорошая репутация открывает перед компанией множество возможностей. Это касается не только набора персонала, но и удержания квалифицированных сотрудников. За счёт этого у компании появляется возможность работать с госструктурами, и участвовать в тендерах на гос. проекты. Благодаря этому получить материальную поддержку от государства.

Каждому сотруднику важно ощущать себя комфортно в компании и внутри коллектива. Ведь именно от состояния социально-психологического климата, непосредственно зависит качество труда персонала компании.

Психологический климат — характер эмоций, возникающих во взаимоотношениях людей, основанных на их симпатиях, совпадении интересов, характеров и склонностей [1].

Психологический климат организации включает в себя: моральный и социальный и внутренней климат.

Социально-психологический климат — это настроение группы, определяемое межличностными отношениями совместно живущих, работающих или обучающихся людей [2].

Организация, которая обладает благоприятным социальным-психологическим климатом становится привлекательной на рынке труда, а соответственно более одобряемой и привлекательной среди будущих потенциальных акционеров компании. Многие крупные акционеры, перед тем как инвестировать большие суммы в предприятие требуют не только экономические и финансовые отчёты о деятельности организации, но и проводят анализ состояния кадров, условий труда и уровня состояния социально-психологического климата. Для многих инвесторов это необходимо, для понимания насколько эффективно осуществляется управление кадрами организации, которые приносят прибыль компании. Так как, это определяет возможность для принятия новых сотрудников, а следовательно, и увеличение и прибыли, и дивидендов для акционеров, за счёт увеличения мощности и производительности труда.

Имидж работодателя — это образ и набор характеристик, на которые обращают внимание потенциальные сотрудники при выборе организации.

С каждым годом роль влияния социально-психологического климата не только оказывает влияние на трудовую деятельность организации, но и на улучшение имиджа компании.

В недавнем исследования компания Superjob.ru «Топ-3 приоритетных факторов при выборе работы соискателями — зарплата, адекватное начальство

и стабильность компании» [3], выявляла, что комфортная психологическая обстановка, является одним из главных факторов конкурентоспособности компании на рынке труда.

В ходе данного исследования компания Superjob.ru определила и проранжировала главные приоритеты, на которые обращают внимание сотрудники [3]:

1. более 56% опрошенных называли высокий уровень оплаты труда главным фактором при выборе компании для трудоустройства;
2. 37% соискателей указали, что при выборе компании им важна адекватность начальства;
3. 35% соискателей ответили, что при выборе работодателя им важна стабильность компании и положительный имидж организации среди сотрудников;
4. 29% потенциальных сотрудников указали, что для них важны перспективы карьерного роста в компании;
5. 28% соискателей указали, что именно комфортная психологическая среда является решающим фактором при выборе компании.

В процессе исследования компаний, в котором принимало более 1600 респондентов, было выявлено, что именно соискатели женского пола пристально обращают внимание на комфортную психологическую среду в компании. Именно для женщин благоприятный социально-психологический климат является важнейшим компонентом для успешной работы в компании.

Для того, чтобы у компании был благоприятный имидж, работодатель обязан уделять внимание не только уровню заработной платы и условиям труда в корпорации, но и состоянию социально-психологического климата.

В процессе исследования данной темы, были изучены отзывы от сотрудников о различных компаниях на сайтах: Headhunter, Super Job, Работа ру. Было выявлено, что у компаний (например, компания «Этажи», Sunlight Мясицкий Ряд и др), которые обладают наименьшим рейтингом среди работодателей, сотрудники указали как одну из причин увольнения отвратительный социально-психологический климат, его отсутствие, и стиль управления сотрудниками работодателем. Многие обращают внимание, что в компаниях, где они работали не была налажена система взаимодействия между сотрудниками, не только со смежными подразделениями организациями, но и внутри отдела, а главное полное отсутствие адекватного контакта с руководителем. Многие молодые специалисты, ушедшие во время испытательного срока, указали причину — отсутствие системы наставничества, постепенного ввода в должность моло-

дого специалиста, а также непринятие сотрудниками, которые работают уже несколько лет в компании, новичков.

Тем самым не обращая внимание на создание, а главное поддержание благоприятного социально-психологического климата, организации не только имеют плохой имидж среди работодателей, но теряют возможность борьбы за сотрудников, обладающих высокими профессиональными компетенциями, но приобретает плохую репутацию в глазах потенциальных потребителей. Так как, отзывы сотрудников на различных интернет-порталах порталах и «сарафанное радио» формируют негативный имидж организации, тем самым снижая покупательскую активность.

Основными элементами социально-психологического климата, которые оказывают влияние на репутацию работодателя являются [4]:

- внутренний климат;
- отношение сотрудников к работе;
- позитивное отношение сотрудников с руководством организации;
- развитая программа обучения и развития персонала;
- возможность быстрого и эффективного карьерного роста.

Все эти элементы и создают благоприятную среду для построения комфортного социально-психологического климата в организации.

Для того чтобы избежать репутационных проблем, работодателю необходимо:

- на начальном этапе создания компании необходимо определить ключевые ориентиры и корпоративные ценности организации;
- создать комфортные и безопасные условия труда для сотрудников;
- выстроить систему мотивации, которая будет постоянно мотивировать сотрудников на продуктивную работу;
- создать комфортные психологические условия (это снижение конфликтов в коллективе);
- постоянно проводить мониторинг и анализ состояния взаимоотношений между сотрудниками;
- проводить анализ профессиональных компетенций и ориентацию на работу с сотрудниками руководителей подразделения и менеджеров по работе с персоналом компании.

В зарубежных компаниях социально-психологический климат является обязательным условием для работы сотрудников на законодательном уровне.

Компания Google является мировым лидером в области развития и поддержания благоприятного социально-психологического климата среди сотруд-

ников. Благодаря внедрению wellbeing-программ, компания не только создаёт комфортные условия для работы своих сотрудников, но и тем самым улучшает взаимоотношения внутри коллектива. Создавая прочную связь не только среди сотрудников определённого офиса, но внутри корпорации (затрагивая весь персонал, в разных странах, где корпорация имеет своё представительство). Wellbeing-программы — это возможность сотрудникам получать: бесплатные медицинские услуги, проведение мероприятия для сплочения команды, возможность изучать иностранные языки и др.

Прямым конкурентом Google по уровню состояния социально-психологического климата является Walmart. Цель социально психологического климата Walmart — это сделать сотрудников счастливыми для лучшей работы. Walmart с самого своего открытия, считает семейные ценности одним из главных компонентов корпоративной культуры. Для семей сотрудника открыт бесплатный доступ для посещения корпоративного фитнес-зала, постоянно проводятся пикники и соревнования для работника и членов их семей. На регулярной основе компания проводит спортивные мероприятия для сотрудников компании и их семей. С 2019 году компания стала, предоставляет рабочие места для жён военных рядом с прохождением места службы мужа, чтобы не разделять семьи. Каждый работник Walmart может предлагать свои идеи руководству, и они будут обязательно выслушаны и приняты. В компании поощряют сотрудников, которые постоянно дискутируют и вносят предложения по развитию и увеличению прибыли.

Таким образом, в современных условиях, когда сотрудники — это не просто рабочая сила, но отражение сущности компании, её идей, миссии и ценностей, организациям необходимо создавать и поддерживать благоприятный социально-психологический климат в организации.

Литература:

1. Трошина С., статья «<https://psychologist.tips/1206-psihologicheskij-klimat-v-kollektive-hto-eto-takoe-formirovanie-blagopriyatnogo-klimata.html>», (Электронный ресурс), [Режим доступа]: <https://psychologist.tips/1206-psihologicheskij-klimat-v-kollektive-hto-eto-takoe-formirovanie-blagopriyatnogo-klimata.html>
2. Электронный источник <https://science-pedagogy.ru/ru/article/view?id=1691>

3. Исследовательский центр портала Superjob.ru (Электронный ресурс), [Режим доступа]: «<https://www.superjob.ru/research/articles/113593/top-3-prioritetnyh-faktorov-pri-vybore-raboty-soiskatelyami/>».
4. Семь составляющих позитивного имиджа работодателя (Электронный ресурс), [Режим доступа]: <https://www.naim.ru/reviews/семь-составляющих-позитивного-имиджа-работодателя003951.html>

Agile approach to project management in Russia: an overview of available software solutions in terms of import substitution

Лощенко Елена Валерьевна, студент

Национальный исследовательский университет ИТМО (г. Санкт-Петербург)

The Association for Project Management states that a project is a task that is distinct and temporary, with the purpose of attaining specific goals and producing desired outcomes or advantages [1]. The primary basis of a project is time and cost, and its success is usually measured by accomplishing the intended objectives and results within the agreed upon timeframe and budget.

The use of procedures, methods, abilities, knowledge and experience to achieve specific project objectives in accordance with pre-defined guidelines is known as project management. The end results in project management depend on a limited amount of time and money.

The difference between project management and management lies in the fact that project management has a specific end result and a time-bound schedule, while management is an ongoing process. This distinction highlights the need for project specialists to possess a diverse skill set, including technical expertise, personnel management abilities, and business acumen.

The most widely used project management methodologies are Waterfall and Agile.

According to report by Project Management Institute, in 2017 51% of respondents were used Waterfall approach [2]. However, the share of its users is decreasing year by year. The Waterfall methodology, also referred to as the Cascade-model, originated from manufacturing processes and was introduced to software development in 1970. Its project management approach involves carrying out tasks in a linear and sequential manner. With the Waterfall methodology, a single missed deadline or a modification in the scope statement can have far-reaching consequences for future releases.

Agile project management relies on an iterative approach with frequent feedback cycles to promote flexibility in development. This approach allows the team to adapt to changes throughout the entire product development process, instead of following a linear path. Furthermore, it enables the team to release high-quality features regularly, gradually delivering new functionalities to the client during the project.

Agile originated in the IT environment, but then spread to other areas. Agile core principles were determined in Agile Manifesto [3]:

- individuals and interactions over processes and tools;
- working software over comprehensive documentation;
- customer collaboration over contract negotiation;
- responding to change over following a plan.

In recent years, there has been significant progress in project management development in Russia. This progress is attributed to the use of modern project management techniques and tools, as well as the recognition of the need to employ organizational management methods, especially project management methods, to improve work quality, reduce costs, and meet deadlines. In state departments, there is an implementation of specialized solutions using program-targeted management methods. Additionally, the theoretical base of Russian project management is expanding, with new national standards being developed in the GOST system. The Russian government has shown an increased interest in project management, with attention being given not just at the regional level but also at the federal level.

Sberbank, a leading Russian company, is a pioneer in adopting agile development methodologies. In 2016, Sberbank's President, German Gref, acknowledged the need to transform the company to address its competitiveness issues. According to Gref, Sberbank loses to international IT companies like Amazon and Google, not just to other Russian banks. The transition to agile implies a new programming method that requires companies to process all current processes and adopt a new work philosophy. Gref believes that the transition to Agile is the biggest challenge facing large organizations today and may lead to a reduction in management by 30–50%.

According to a study by ScrumTrek [4], Agile is still in its infancy in 50% of companies in Russia, with 22% of respondents reporting the maturity of Agile processes within their organization. However, the use of Kanban is steadily growing, with 27% of study participants using it in 2021, and more than half of the participants using Kanban practices in combination with other flexible approaches.

Software tools for project management, teamwork, and task tracking are also widely used in Russian companies, with 71% of companies using special software for project management [5]. The most popular project management software in

Russia is Atlassian Jira. According to research conducted by SberMaket, 25% of Russian companies use it. Among the major users of Jira in Russia are Sber, VTB, Promsvyazbank, Rostelecom and the Ministry of Education.

Meanwhile, Atlassian has declared that it will halt the sale of its products in Russia. The announcement, posted on the company's blog, stated that they will no longer sell new software to Russia and will suspend licenses for the Russian government and certain Russian companies.

It is possible that the sanctions against Russia will be lifted in the future. However, the current situation serves as a precedent that has made both Russian businesses and the government realize the vulnerability of their projects when using foreign software. As a result, Russian companies are now considering the migration of their entire infrastructure to domestic software.

Currently, there are a number of project management system providers in Russia, which can be categorized into two groups: established companies with a well-known reputation that have been in operation for a considerable period of time, such as Yandex Tracker, Bitrix 24, and Megaplan, and newly established startups, e. g., YouGile, Kaiten, EvaProject, which have emerged as a result of the import substitution trend in the country. Additional information about these companies presented on Table 1.

Table 1. **Project Management Systems**

	Plans	Self-hosted	Software Registry	Pros and cons
YouGile	Free up to 10 users with no restrictions. Offers two plans — cloud solution plan and self hosted plan. 333 rubles per user monthly on cloud plan, 579 rubles on self hosted plan.	+	+	It is easy to establish transparent collaboration between different departments, for example, between production and sales. The interfaces are simple and intuitive. Lack of integrations.
Bitrix 24	Free for teams < 12 users. The storage is restricted to 5 GB on the free plan. From 4790 rubles per month.	+	+	It can be used for any purpose — as a CRM, as IP telephony, as a task scheduler and even as a designer of landing pages and email newsletters. There are a lot of opportunities, but they all require long-term customization and employee training. Weak UX interfaces.

	Plans	Self-hosted	Software Registry	Pros and cons
Megaplan	Free up to 5 users. 384 rubles per user per month for cloud solution or 115000 rubles for on-premise version (30 licenses).	+	+	Simple intuitive interfaces for project management, easy to work with tasks. Allows to systematize sales. There are different scenarios and schemes for transactions, for different sales funnels with many different options and «paths» of the client. Inconvenient call planner. Very few opportunities to customization. Few reports. Poor search mechanism
EvaProject	Free plan up to 2 users. From 499 rubles per user per month.	+	+	Extensive range of tools for task management and employee control. Extranet environment for guest users. On-Premise option and CRM. Plans based on the number of users and a number of functions, which is inconvenient for task trackers. Availability of automation and reporting only on expensive plans. No mobile app.
Kaiten	Free plan with restrictions. From 420 rubles per user per month. On-premise version — from 2 millions rubles per year.	+	+	Powerful UI/UX — summary boards that allow you to visualize absolutely all the processes taking place in the company. Many report types, scrum sprints, burndown charts Low performance, slows down when there are a lot of tasks. Lack of integrations.
Yandex Tracker	Free up to 5 users. Dynamic price based on the number of users. The base price is 258 rubles per user, discount provided for teams with >101 users.	-	+	It's easy to plan sprints, estimate labor costs. There are templates for typical tasks, there are many possibilities for visualization: charts, graphs, dashboards. It is possible to automate routine processes, for example, approval of documents or work with applications from clients and employees. No out-of-the-box data transfer from other systems. Poor customer support service,

It's worth noting that some of the companies from the first group have been operating for over a decade. Over the years, Russia has seen the emergence of import substitution trends, and while it's not a new phenomenon, the share of Atlassian product clients is still much larger than those using other project management systems. For instance, according to SberMarket research, only 1% of Russian companies use Yandex Tracker. This could imply that these products do not meet all the requirements set by businesses and governments for seamless integration. For instance, some lack a self-hosted version, which is crucial for large enterprises and government departments. Users of some systems complain about the inconvenience of their interfaces. Additionally, some products do not offer sufficient integrations with other services.

However, the main disadvantage that all of them are different from Atlassian product. Atlassian has successfully created a product that has become a new standard for user experience. For enterprise companies, switching to a new project management system can be incredibly complex and expensive, requiring a complete overhaul of business processes and extensive employee training.

Nevertheless, it's encouraging to see that several newly established project management systems» vendors have made a strategic decision to stick to Atlassian's products, recognizing their innovative features. For instance, they are working on developing customizable workflows, robust reporting capabilities, and intuitive collaboration tools that streamline project management processes. They are also focusing on providing a seamless user experience across multiple devices and platforms, something that Atlassian products are well known for. By building on the strengths of Atlassian's products while also addressing their shortcomings, these vendors are positioning themselves as strong competitors in the project management software market.

In conclusion, with the presence of such promising players in the Russian project management software market, the potential for growth and development is high. However, in order to truly understand the prevailing trends in this sector, it is crucial to evaluate how businesses respond to these new startups. This ongoing effort to stay abreast of emerging developments and shifting business needs will be critical to the continued evolution of project management systems in Russia, and to the long-term success of businesses operating in this space.

References:

1. Project Management Glossary. — Текст: электронный // АРМ: [сайт]. — URL: <https://apm.org.uk/resources/glossary/> (дата обращения: 20.04.2023).
2. Global Project Management survey. — Текст: электронный // PMI's Pulse of Profession: [сайт]. — URL: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2017.pdf> (дата обращения: 20.04.2023).
3. Manifesto for Agile Software Development. — Текст: электронный //: [сайт]. — URL: <https://agilemanifesto.org/> (дата обращения: 20.04.2023).
4. Agile в России 2021. — Текст: электронный // SkrumTeck: [сайт]. — URL: <https://scrumtrek.ru/blog/agile-scrum/7205/otchet-issledovanie-agile-v-rossii-2021/> (дата обращения: 20.04.2023).
5. Polkovnikov, A. V. The Reality of Project Management Practice in Russia: Study Results / A. V. Polkovnikov. — Текст: непосредственный // Procedia — Social and Behavioral Sciences. — 2014.

ГОСУДАРСТВО И ПРАВО

Необходимость сохранения и выделения медицины катастроф как самостоятельной, отдельной и независимой системы наравне с военной и гражданской медициной и важность её прямого подчинения МЧС России

Павлов Аркадий Андреевич, студент магистратуры

Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России

В статье анализируется информация касательно службы медицины катастроф, её исторический опыт, проблемы, недостатки, дальнейшие перспективы развития и даётся обоснование, почему направление медицины катастроф должно напрямую подчиняться МЧС России.

Ключевые слова: медицина катастроф, всмк, мчс, здравоохранение, медицина, безопасность жизнедеятельности, управление, обучение, образование, чрезвычайные ситуации, чс, катастрофа.

При различных катастрофах сразу без задержки сложно оказать специализированную медицинскую помощь. Т. к. местные силы и власти могут не располагать всем необходимым, а также может не хватать специалистов (т. к. местные силы, функцией которых является ликвидация ЧС, могут стать сами жертвами).

Следовательно, возрастает необходимость в подготовке дополнительных кадров, задача которых в экстремальных ситуациях быстро и качественно оказывать медицинскую специализированную помощь. Для выбора стратегии по оказанию медицинской помощи при ЧС пострадавшим важным критерием является время.

Каждый день в мире происходят различные чрезвычайные ситуации, разного уровня, с разным количеством пострадавших и различными дальнейшими последствиями, влияющими на окружающий мир. Очень важно грамотно оказывать помощь пострадавшим, а самое главное быстро. В связи с этим в мире

выделяется такой раздел медицины как медицина катастроф или экстремальная медицина, часто она тесно связана с разделом военной медицины.

Медицина катастроф — это направление медицины, созданное для оказания медицинской помощи и охраны здоровья граждан в условиях ЧС и их предупреждения.

В Российской Федерации за оказание экстренной медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях отвечает Всероссийская служба медицины катастроф (ВСМК), данная служба является важным структурным элементом в системе связанной с защитой населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Для Российской Федерации тема медицины катастроф является весьма актуальной и важной, т. к. на территории страны может возникать практически весь комплекс как техногенных, так и природных катастроф, а с развитием промышленности и ростом населения, их медико-санитарные последствия более негативными.

Последствия техногенных катастроф и различного рода стихийных бедствий, по количеству пострадавших с точки зрения медико-санитарных последствий, часто приближены к потерям при различных военных конфликтах. Опыт военной медицины демонстрирует о том что, медицинское обеспечение чаще всего успешно, только в том случае, когда не только в военное, но и в мирное время ведутся разработки в решении как гражданской, так и военной медицины. Достижения этих сфер активно используется в медицине катастроф, а в условиях технического, научного и информационного прогресса становится весьма актуальным и важным.

Развитие медицины, особенно травматологии и ортопедии исторически тесно связано с чрезвычайными ситуациями (войны, эпидемии, наводнения, землетрясения и т. д.). Но как отдельная сфера медицина катастроф появилась только в XX веке, до этого её функции чаще выполнялись силами военной медицины и сотрудниками скорой медицинской помощи. Скорая медицинская помощь также вышла из военной медицины.

Стоит отметить опыт Советского Союза, который создал на тот момент уникальную систему здравоохранения, способную в случае военных действий или эпидемий быстро мобилизоваться на оказание помощи пострадавшим, а также строились учреждения (здания) с учётом ведения боевых действий, землетрясений и других ЧС (к примеру создавались бомбоубежища, у строений появлялись более толстые стены и т. д.).

В отечественной истории как отдельное направление медицина катастроф стала выделяться в 1932 году с создания первых санитарных групп, а также со-

зданием сил гражданской обороны, способных в случае чрезвычайных ситуаций оказывать медицинскую помощь пострадавшим. Дополнительным фактором являлось обучения населения правилам оказания первой и экстренной медицинской помощи, которое стало возможным благодаря стремительному развитию технологий и общества [15].

Применение ядерной бомбы над Хиросимой и Нагасаки, когда жертвами атомной бомбы стало огромное количество людей, которые получили не только ожоги и травмы, но также и стали жертвами лучевой болезни. Развитие направления по оказанию экстренной медицинской помощи особенно стало важно после начала холодной войны, когда мировые державы наращивали свой ядерный потенциал, что с точки зрения сохранения народонаселения требовало не только развития средств по оказанию медицинской помощи, но и требовало особенного подхода в строительстве и проектировании зданий.

В дальнейшем с внедрением большего числа новых технологий, появлением новых видов транспортной техники и строительством новых предприятий и фабрик, происходит увеличение и техногенных катастроф с различным количеством пострадавших и разным влиянием на окружающую среду. Что стоит учитывать наряду с естественными (природными) ЧС.

Крупные ЧС на территории СССР, которые в дальнейшем повлияли на развитие военной и гражданской медицины и стали импульсом для выведения медицины катастроф в отдельную категорию.

Среди ЧС, сильно повлиявших на медицину катастроф в отечественной истории, являются:

— Землетрясение в Ашхабаде 1948 года, произошедшее 6 октября, которое привело к большому количеству пострадавших, массовой гибели людей, было разрушено большое количество зданий, и это в момент восстановления страны после Великой Отечественной войны. Тогда правительством СССР было принято решение о направлении на место ЧС, назначить ответственными за ликвидацию Министерство обороны СССР, а за оказание медицинской помощи пострадавшим отвечало Главное военно-медицинское управление. Военные медики в период ликвидации ЧС в Ашхабаде зарекомендовали себя как наиболее подготовленные специалисты именно в условиях различного рода катастроф и бедствий.

— Кыштымская авария на ПО «Маяк» в 1957 году.

— Авария на Чернобыльской АЭС (26 апреля 1986 года). Где помимо ликвидаторов самой аварии, также привлекались военные медики для оказания медицинской помощи как ликвидаторам аварии на ЧАЭС, так и пострадавшим

жителям, а также оказывалась помощь жителям отдалённых районов от места аварии.

— Землетрясение на территории Армянской ССР, произошедшее 07 декабря 1988 года. В ходе которой помощь населению оказывалась как гражданскими медицинскими работниками, так и военными медиками, что показало необходимость в выделении отдельного направления в сфере здравоохранения, как медицина катастроф [14].

— Также важным опытом является международное взаимодействие советских военных медиков, которые были участниками ликвидации последствий землетрясения в Перу в 1970 году [13].

Весь накопленный ранее опыт, особенно после землетрясения в Армении, показывает, что военно-медицинская служба наиболее эффективна при ЧС, чем гражданская, а также более способна к оказанию медицинской помощи в очагах как техногенного, так и природного поражения. Но совместный опыт как военных, так и гражданских медицинских специалистов заложил основу для зарождения нового направления медицинской науки как медицины катастроф, целью которой является не только быстрое оказание медицинской помощи, но также её качество и возможность её оказания большому количеству пострадавших.

Всероссийская служба медицины катастроф (ВСМК) — это система, созданная для обеспечения медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях и катастрофах, в том числе при природных бедствиях, техногенных катастрофах, террористических актах и других чрезвычайных ситуациях [7].

К задачам ВСМК относятся:

- быстрое реагирование, мобилизация материально-технических средств и личного состава при чрезвычайных ситуациях;
- медицинская эвакуация, в том числе санитарно-авиационная эвакуация;
- ликвидация эпидемических очагов;
- создание резерва материальных ресурсов (запасов);
- обучение оказанию медицинской помощи граждан, в том числе медицинской эвакуации;
- обеспечение готовности ВСМК к ЧС [7].

Полномочия ВСМК:

- организация ликвидации медико-санитарных последствий ЧС;
- организация и оказание медицинской помощи, в том числе медицинской эвакуации;
- сбор, обработка и предоставление информации;

- прогнозирование и оценка медико-санитарных последствий;
- информирование населения;
- реализация мероприятий, направленных на спасение жизни и сохранение здоровья людей;
- организация системы дистанционных консилиумов;
- организация взаимодействия с экстренными оперативными службами;
- обеспечение связи и информационного взаимодействия [7].

В зависимости от обстановки различают 3 режима функционирования ВСМК: повседневная деятельность, повышенная готовность и чрезвычайная ситуация [7].

Проведённый анализ ВСМК показывает, что данная система является важным элементом обеспечения безопасности и здоровья граждан в чрезвычайных ситуациях.

При всех возможностях Всероссийской службы медицины катастроф, на данную службу влияют различные как внутренние, так и внешние факторы. Среди главных проблем стоит выделить сложность прогнозирования возможных чрезвычайных ситуаций, а следовательно и количество необходимого персонала, т. к. ЧС бывают разного уровня, с различными последствиями.

Сложности, с которыми в настоящее время сталкивается ВСМК:

- необходимость в постоянном совершенствовании и создании новых тактик и методик по эффективному оказанию помощи;
- постоянное напряжение сотрудников, т. к. у них складывается ситуация, связанная с постоянным нахождением под влиянием ЧС, что угрожает не только их психическому, но также и физическому здоровью, что при неправильной организационной работе может приводить к большой текучке кадров, а из-за узости и сложности направления, сложностью подобрать подходящий персонал для экстренного оказания помощи пострадавшим;
- обучение персонала, так как требуется большое количество навыков и знаний из различных областей, что повышает требования к сотрудникам медицины катастроф;
- недостаточное финансирование;
- ограниченный доступ к инфраструктуре и сложности логистике, в некоторых случаях, доступ к инфраструктуре, такой как дороги, мосты и аэропорты, может быть ограничен в периоды катастроф, по этому необходимо обеспечить достаточное количество ресурсов, таких как транспортные средства, оборудование и медикаменты, чтобы служба меди-

- цины катастроф могла эффективно работать и оказывать медицинскую помощь пострадавшим;
- недостаток опыта в решении крупномасштабных катастроф. Несмотря на то, что служба медицины катастроф проводит множество тренировок и учений, реальные катастрофы могут отличаться от тренировок в разных аспектах, таких как масштаб, степень разрушения и число пострадавших;
 - сложности в управлении командой, т. к. работа службы медицины катастроф требует высокой степени организации и управления командой. Организационные сложности могут возникать в связи с отсутствием четкой структуры управления и координации действий между разными медицинскими бригадами, что может приводить к большому количеству ошибок и лишней бюрократии;
 - риски для здоровья и безопасности персонала, т. к. работа медицинского персонала в условиях катастроф связана с риском для здоровья и безопасности, так как они могут столкнуться с инфекционными болезнями, опасными химическими веществами и другими опасностями. Недостаточное обеспечение персонала необходимыми средствами индивидуальной защиты может усугубить этот риск;
 - важной проблемой является отсутствие стандартных процедур и протоколов работы, которые могли бы быть использованы в различных ситуациях. В каждой катастрофе ситуация может быть уникальной, и поэтому необходимы гибкие процедуры и методы работы, которые могут быть применены в различных ситуациях;
 - важно учитывать социальные и психологические аспекты медицинской помощи пострадавшим. Необходимо оказывать не только медицинскую помощь, но и психологическую поддержку и реабилитацию пострадавшим и их родственникам, а также создавать условия для их социальной адаптации.

Кроме того, важно учитывать возможность возникновения различных видов катастроф, включая не только природные, но и техногенные, террористические и другие. Это означает, что необходима гибкая система, которая может быстро приспосабливаться к различным ситуациям и видам катастроф. Еще одной проблемой является низкая осведомленность населения о том, как действовать в случае катастрофы и как обеспечить первую помощь пострадавшим. Это может привести к тому, что люди начнут действовать неэффективно и нанесут дополнительный вред, что может усложнить работу службы медицины катастроф.

Но особенно огромной проблемой для медицины катастроф является лишение её статуса как самостоятельной, отдельной и независимой системы и её неподчинение напрямую МЧС России, а попытки её объединение со скорой и неотложной медицинской помощью, которые могут привести к потере опытного медицинского персонала, т. к. данные сотрудники сочетают в себе опыт гражданской и военной медицины, которое постоянно находятся наготове, вне зависимости от уровня ЧС как и сотрудники МЧС.

Служба медицины катастроф имеет множество ограничений и проблем, которые могут затруднять ее работу. Однако, при правильной организации и координации действий, а также при использовании современных технологий и методов, служба медицины катастроф может эффективно справляться со своими задачами и спасать множество жизней. Благодаря постоянному совершенствованию и развитию системы, а также опыту, накопленному в процессе работы, служба медицины катастроф становится все более эффективной в решении своих задач. В целом, служба медицины катастроф является важным элементом системы обеспечения безопасности населения и требует постоянного совершенствования и развития, чтобы успешно справляться с возникающими вызовами и задачами.

В целом, решение проблем и ограничений, связанных со службой медицины катастроф, требует комплексного подхода и совместных усилий со стороны государственных и частных организаций, персонала службы медицины катастроф и населения в целом.

Несмотря на вышеизложенные проблемы и недостатки медицины катастроф, стоит отметить перспективные стороны развития медицины катастроф в России.

Современное развитие медицины катастроф в России тесно связано с глубоким внедрением информационных технологий, а также внедрением и разработкой нового оборудования для оказания экстренной медицинской помощи при ЧС в кратчайшие сроки. Стоит выделить:

- внедрение технологий телемедицины и необходимой аппаратуры, для проведения медицинских операций прямо на месте без транспортировки пострадавших в специализированные медицинские центры, что повысит выживаемость пострадавших при ЧС;
- применение биоинженерных технологий и 3д принтеров, способные воссоздавать утраченные ткани или органы для замещения полученных дефектов при травмах от ЧС;
- развитие международного сотрудничества;

- применение дронов (к примеру дронов реаниматологов), а разработка беспилотных летательных аппаратов может значительно ускорить доставку медицинской помощи пострадавшим в труднодоступных местах);
- дополнительно можно рассмотреть переподчинение центра ВЦМК «Защита» от ФМБА к МЧС, с созданием дополнительного образовательного НИИ или НИУ с внедрением образовательных программ. Т. е. создание учебного учреждения по типу Военно-Медицинской академии, только в рамках МЧС к примеру: «Медицинская академия гражданской обороны» или «Академия медицины катастроф» и введение специальности по типу врача-кибернетика, только врача-спасателя и готовить специалистов согласно направлению медицина катастроф;
- включение в состав пожарных частей экипажа медицины катастроф, который совместно с пожарными будет выезжать на выезд, без отвлечения на вызов специалистов городских СМП, что также сократит время на ожидание помощи и в случае ЧС на пожаре врачи спасатели смогут оказать помощь даже сотрудникам противопожарной службы на месте;
- следует обратить внимание на развитие нового транспорта, ведь в медицине катастроф одним из главных критериев это время, необходимое затратить для оказания помощи пострадавшим, особенно если речь идёт об авиационной технике, когда полёт может достигать и 3 и 4 часа, а важна каждая минута;
- активное взаимодействие с общественными организации в обучении волонтеров готовых к оказанию помощи в ЧС, что способствует развитию общественного сознания в области медицины катастроф, чтобы люди знали, как правильно себя вести в экстремальных ситуациях и как оказывать первую помощь пострадавшим до прибытия медицинской бригады;
- обучение персонала и улучшение образовательной системы для подготовки кадров. Дополнительно студентам медицинских вузов необходимо предоставлять дополнительные программы обучения, которые бы помогли им получить необходимые знания и навыки для работы в экстремальных условиях;
- развитие инфраструктуры. Для успешной работы службы медицины катастроф необходима поддержка со стороны государства в виде обновления и развития инфраструктуры, включая оборудование, транспорт и коммуникационные средства. Также необходимо усиление межведомственного взаимодействия между МЧС, Минздравом и другими органами власти для эффективного координационного центра;

- развитие региональных центров медицины катастроф. Важно развивать региональные центры медицины катастроф, которые могут обеспечивать эффективную работу в экстремальных ситуациях на местах. Такие центры должны иметь необходимое оборудование и обученный персонал для оказания медицинской помощи;
- развитие новых технологий;
- развитие научных исследований и анализировать опыт других стран, чтобы выявить наилучшие практики и методы работы. Важно создавать научные центры и лаборатории, которые занимаются изучением проблем медицинской помощи при катастрофах и разработкой новых методов лечения и спасения жизней;
- большее финансирование. Необходимо увеличивать финансирование направления медицины катастроф, чтобы обеспечить её работу на должном уровне и обеспечить необходимые ресурсы и оборудование. Также важно обеспечить медицинскому персоналу соответствующие условия труда и возможности для профессионального роста;
- совершенствование координации работы службы с другими ведомствами и волонтерами. Ведь важным направлением развития службы является улучшение координации работы медицины катастроф с другими структурами, в том числе силами МЧС, МВД, ФСБ, а также силами гражданской обороны и другими подразделениями, участвующими в ликвидации последствий катастроф. Такая координация может обеспечить более эффективное использование ресурсов и максимально эффективную помощь пострадавшим;
- улучшение системы управления. Необходимо улучшать систему управления медицины катастроф, чтобы обеспечить эффективную работу службы в экстренных ситуациях;
- улучшение системы связи и информационного обмена. Улучшение этой системы может значительно повысить эффективность работы службы в экстремальных условиях;
- развивать систему прогнозирования и мониторинга опасных явлений, а также улучшать систему оповещения и эвакуации населения в случае катастрофы;
- уделять внимание профилактическим мерам, которые позволят снизить риск возникновения чрезвычайных ситуаций и уменьшить их последствия.

Наконец, важно подчеркнуть роль государства в развитии медицины катастроф. Государство может обеспечить финансирование программ и проектов,

направленных на развитие службы, а также создать нормативную базу и правовые механизмы, которые позволят эффективно управлять ликвидацией чрезвычайных ситуаций и обеспечивать качественную медицинскую помощь пострадавшим.

Эти перспективы развития медицины катастроф могут помочь сделать ее работу более эффективной и совершенной, что в свою очередь может способствовать улучшению здоровья и безопасности населения в условиях экстремальных ситуаций.

В целом, развитие медицины катастроф является многогранным процессом, который требует внимания и поддержки со стороны государства, специалистов и общества в целом.

Стоит отметить, что Всероссийская служба медицины катастроф является уникальным элементом РСЧС, чья важность неоднократно подтверждалась в различных ЧС. Умение оказывать быстро специализированную медицинскую помощь, а также быстрая возможность эвакуировать пострадавших из зоны чрезвычайной ситуации, развивает не только службы быстрого реагирования, но и позволяет создавать и развивать новые технологии в сфере неотложной и скорой медицинской помощи.

Важно обратить внимание на обучение населения оказанию первой медицинской помощи, т. к. бывают случаи, когда специалисты медицины катастроф находятся в пути, а на счету каждая секунда, люди, умеющие оказывать первую помощь, могут поддерживать жизнь до приезда специалистов.

Стоит выделить тот факт, что ЧС влияют не просто на общее состояние здоровья граждан, но и на их психологическое состояние (к примеру шок). И оказание профессиональной психологической помощи, бывает важнее медицинской. По этому, необходимо готовить больше специалистов по направлению экстремальная психология.

Медицина катастроф является уникальным и относительно новой областью в системе здравоохранения, но её значение и вклад весьма важны, т. к. ЧС сложно прогнозируемы, а следовательно требуется не только овладевать навыками по оказанию медицинской помощи, но и развивать научно-исследовательскую работу в этом направлении. Особенно важно уделить внимание системе управления ВСМК, т. к. она должна быть быстрой и оперативной, исключая бюрократизм и ставящее во главу системы быстрое и качественное оказание помощи пострадавшим.

Более углубленное изучение и анализ ЧС должно чаще изучаться в вузах, т. к. новые взгляды, подходы и методики могут позволить в будущем избежать

различного рода катастроф, что сохранит жизни, а также будет способствовать увеличению безопасности городов и территорий. Стоит отметить, что важно развивать не только медицинские технологии, но и улучшать строительную и инженерную школу, для создания устойчивых зданий, или систем для обеспечения безопасности на опасных предприятиях, чтобы в случае ЧС, их урон был минимален и минимально влиял на окружающую среду. Дополнительно стоит развивать системы безопасности на транспорте, т.к. большое количество пострадавших случается из-за их несовершенства, либо их отсутствия. Дополнительно необходимо развивать технологии по возможному прогнозированию и оцениваю ЧС на территории.

Дальнейшее развитие ВСМК (Всероссийской службы медицины катастроф) как ответственной организации за развитие направления медицины катастроф в России, должно быть приоритетом государственной политики страны, чтобы обеспечить населению России быструю и эффективную медицинскую помощь в случае чрезвычайных ситуаций. И тем самым указывает на необходимость в сохранении и выделении медицины катастроф, как самостоятельной, отдельной и независимой системы наравне с военной и гражданской медициной с её прямым подчинением МЧС России, что позволит не только оказывать специализированную медицинскую помощь при ЧС, но и будет источником для научно-технического и практического развития данного направления в России, из-за тесной связи с МЧС и их большим опытом в ликвидации ЧС.

Литература:

1. Алексанин С. С. Концепция и технологии организации оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях с травмами силами и средствами МЧС России: монография / С. С. Алексанин, Ю. В. Гудзь, В. Ю. Рыбников. — СПб.: Политехника Сервис, 2019. — 200 с.
2. Васильев К. Г. История эпидемий в России: (материалы и очерки) / Васильев К. Г., Сегал А. Е. / под ред. и с доп. Метелкина А. И. — Москва: Медгиз, 1960. — 398 с.
3. Левчук И. П. Медицина катастроф. Курс лекций: учебное пособие / Левчук И. П., Третьяков Н. В. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 240 с.
4. Марченко Б. И. Медицина катастроф: учебное пособие / Б. И. Марченко. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2021. — 101 с.

5. Общая информация [электронный ресурс] / ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова» (Сайт) URL: <https://fcmk.minzdrav.gov.ru/obshhaya-informacziya/>
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 августа 2013 года №734 «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф» (с изменениями и дополнениями) URL: <https://base.garant.ru/70441588/>
7. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 6 ноября 2020 г. № 1202н «Об утверждении Порядка организации и оказания Всероссийской службой медицины катастроф медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации» URL: <https://docs.cntd.ru/document/566277904>
8. Соколов Ю. А. Медицинская сортировка: особенности становления и развития отечественной и западной систем. Сообщ. 2 / Ю. А. Соколов, В. Г. Богдан, Д. В. Николаев // Военная медицина. — 2018. — № 3. — С. 2–7.
9. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Сайт) URL: <https://www.consultant.ru>
10. Суднева Е. М. Медицина катастроф: учебное пособие / Е. М. Суднева, А. А. Суднев. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 216 с.
11. Термины МЧС [электронный ресурс] / Главного управления МЧС России по Воронежской области (Сайт) URL: <https://36.mchs.gov.ru/glavnoe-upravlenie/o-glavnom-upravlenii/terminy-mchs/term/935>
12. Термины МЧС России [электронный ресурс] / МЧС России (Сайт) URL: <https://mchs.gov.ru/ministerstvo/o-ministerstve/terminy-mchs-rossii/term/1494>
13. Холиков И. В. Гуманитарная роль российской военной медицины на международном и национальном уровнях // ИМЭМО РАН. 2018. № 1 (54). С. 197–206.
14. Хорошилова Л. С. Служба медицины катастроф элемент системы безопасности страны / Л. С. Хорошилова, А. В. Хорошилов // Вестник КемГУ. 2011. № 1. С. 27–31.
15. Шерстнева Е. В. Санитарная организация в СССР в 1930-е гг // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2017. № 1. С. 328–331.
16. Шимановская Я. В. Медицина катастроф: учебник / Я. В. Шимановская, А. С. Сарычев, К. А. Шимановская. — Москва: КНОРУС, 2023. — 524 с.

ИСТОРИЯ

Битва за Москву в мемуарах Маршала Советского Союза Георгия Константиновича Жукова

Мудрова Наталья Петровна, кандидат исторических наук;
Денисова Ирина Игоревна, студент магистратуры
Адыгейский государственный университет (г. Майкоп)

В статье автор подвергает источниковедческому анализу воспоминания Г.К. Жукова, посвященные битве за Москву.

Ключевые слова: Г.К. Жуков, Великая Отечественная война, мемуары.

Когда меня спрашивают, что больше всего запомнилось из минувшей войны, я всегда отвечаю: битва за Москву.

Г. К. Жуков

На сегодняшний день интерес к мемуарам как к особому виду письменных исторических источников, отражающих авторское понимание произошедших событий и исторического самосознания личности в лице их творца, увеличивается.

Особый интерес в этом плане представляют «Воспоминания и размышления» [1] талантливого советского военачальника, Маршала Советского Союза Г. К. Жукова, впервые опубликованные в 1969 году. Этот документ по праву считается классикой военных мемуаров, переведен на 19 языков и издан в 30 странах. В «Воспоминаниях ...» Г. К. Жуков описывает свою жизнь и дает оценку различным событиям. Большую часть мемуаров занимают воспоминания, связанные с Великой Отечественной войной. В частности, 14 глава II-го тома посвящена битве за Москву — одной из величайших битв периода Великой Отечественной войны. Именно в этой битве проявился стратегический талант будущего Маршала Советского Союза Г. К. Жукова, а германская армия потерпела крупнейшее поражение. Эти события тщательно изучаются отечественными историками и военными экспертами. Помимо этого, и на Западе

не перестают исследовать историческую победу в «самом кровавом и жестоким сражении Второй мировой войны», и воздают должное блестящему руководству Красной Армии и командующему фронтом Г. К. Жукову [2, с. 180].

Адольф Гитлер придавал захвату столицы Советского Союза особое значение, считая, что после этого сражения война будет выиграна. По разработанному немецким командованием плану «Барбаросса» [3, с. 66–71] на разгром Советского Союза отводилось шесть недель. Эта военная кампания стала самой крупной военной операцией вторжения в истории как по размеру задействованных войск, так и по числу жертв. По плану удар должен был наноситься тремя мощнейшими группами армий: «Север», «Центр», «Юг», и уже к октябрю 1941 года вся европейская часть СССР должна была быть захвачена. Нацистские экономисты задумали разделить советские территории на две части. «Зону дефицита», куда вошли северные части СССР (вместе с Москвой и Ленинградом), и в которых будет уничтожено или вывезено любое промышленное производство, а население будет брошено на произвол судьбы. И «избыточную зону» (Украина, Кавказ), жители которой будут обрабатывать землю для Рейха. В первую очередь должен был быть захвачен Ленинград, а уже потом следовало наступать на Москву. Но план «молниеносной войны» не сработал, а решающее сражение развернулось на подступах к столице.

Г. К. Жуков стал руководить обороной Москвы, когда фронт был в катастрофическом состоянии. В «Воспоминаниях...» он описывает события, которые произошли на западном направлении и то, что имела Красная Армия до того, как его назначили командующим по обороне Москвы. После того, как под Киевом в немецкое окружение попали более полумиллиона советских бойцов, оборона была практически разрушена. На подступах к столице оборонялись три советских фронта: Западный (командующий генерал-полковник И. С. Конев), Резервный (командующий Маршал Советского Союза С. М. Буденный) и Брянский (командующий генерал-лейтенант А. И. Еременко, над которыми у противника было практически двукратное превосходство сил. Сложилась очень тяжелая обстановка [1, с. 421].

План немецкого наступления под кодовым названием «Тайфун» был утверждён 16 сентября 1941 года [4, с. 380–382]. Он предусматривал двойной охват советских войск в районе Вязьмы и Брянска, а уничтожение Брянского, Резервного и Западного фронтов должно было открыть прямой путь на Москву [9, с. 11]. Наступление началось 30 сентября 1941 г. ударом танковой группы Гудериана и 2-й немецкой армии по войскам Брянского фронта. В первые дни октября мощные удары так же были нанесены и по войскам Западного и Резервных фронтов.

Г. К. Жуков писал о тяжелой ситуации, сложившейся на брянском направлении. После захвата неподготовленного к обороне Орла, немецкие войска вышли в тылы Брянского фронта. Начались тяжелые бои в районе Мценска, где немецкие войска были задержаны на несколько дней и понесли большие потери, что внесло коррективы в планы немецких захватчиков. Гудериану пришлось отложить быстрое наступление на Тулу и, в конечном счете, попытки ее захватить остались только в планах. Но все же, в результате действий немецких захватчиков, Брянский фронт удалось рассечь, а советские войска были вынуждены отступить на восток из-за потерь. Командующий Западным фронтом генерал-полковник И. С. Конев приказал нанести контрудар севернее Вязьмы по обходящей советские войска северной группировке войск противника, однако успеха это контрнаступление не имело. В начале октября 1941 г. основные силы Западного и Резервного фронтов были взяты в кольцо. Через несколько дней оказались отрезанными и три армии Брянского фронта, в результате чего все пути на Москву были открыты [1, с. 423]. Следует отметить, что действия окруженных под Вязьмой и Брянском советских частей сыграли важную роль в спасении столицы, так как для ликвидации этих двух огромных котлов группе армий «Центр» пришлось привлечь более половины своих дивизий и потратить около двух недель.

Прибывший из Ленинграда Г. К. Жуков, по существу, заново создавал Западный фронт. По его мнению, катастрофу в районе Вязьмы можно было бы предотвратить, если бы были своевременно и правильно определены направления главных ударов противника, ведь тогда на этих участках сосредоточили бы основные силы, а наши войска смогли бы избежать окружения, несмотря на превосходство врага в живой силе и технике. [1, с. 423] В итоге, развал всего советского фронта под Москвой казался Гитлеру и его генералам неизбежным, так как в обороне Красной Армии образовалась огромная брешь шириной до 500 км, но несмотря на это, триумфального марша немецких танковых колонн в середине октября не случилось.

Уже 10 октября 1941 г. Г. К. Жуков был назначен командующим Западным фронтом, объединившим в себе Западный и Резервный фронты. Срочно создавалась новая прочная оборона на рубеже Волоколамск-Можайск-Малоярославец-Калуга. Еще в начале октября 1941 г. началась переброска войск из резерва Ставки и с соседних фронтов. Г. К. Жуков отмечал, что для создания сплошной надежной обороны этих сил было недостаточно, поэтому было принято решение занимать главнейшие направления. Все это время в тылу войск противника около Вязьмы мужественно сражались советские бойцы, которые, не желая сдаваться в плен, пытались прорваться к соединениям Красной Армии,

но их попытки были безуспешными. Благодаря их упорству и стойкости, было выиграно драгоценное время для организации обороны на Можайской линии [1, с. 433]. В середине октября 1941 г. правый фланг войск Г. К. Жукова прикрывал новый Калининский фронт, который возглавил И. С. Конев. Он не только сдерживал удары на своем фронте, но и оттягивал значительные силы, которые были брошены непосредственно на Москву. С середины октября 1941 г. разгорелись ожесточенные бои на всех главных оперативных направлениях. С каждым днем усиливались бомбежки Москвы. Центральный Комитет партии и Государственный комитет обороны приняли решение эвакуировать из Москвы в Куйбышев часть центральных учреждений и весь дипломатический корпус, вывезти из столицы особо важные государственные ценности. 20 октября в Москве было введено осадное положение.

В своих «Воспоминаниях...» Г. К. Жуков писал, что советская столица мужественно встретила надвигавшуюся опасность. Успешная оборона, а затем и контрнаступление стало возможным только благодаря единству и общим усилиям войск и населения столицы и Московской области, той помощи, которую оказал, весь советский народ [1, с. 434]. Тысячи жителей города вступили в народное ополчение, десятки тысяч отправились на запад для строительства оборонительных укреплений. Г. К. Жуков отмечал, что фронтовики, зная, что на защиту столицы встала вся страна, получали воодушевление на бои. Не обошлось и без некоторой паники среди населения, но она была краткосрочным явлением. Действительно, отдельные лица растерялись, узнав о немецком прорыве, и, бросая свои рабочие места и жилье, устремились на восток. Это усугубилось бегством некоторых директоров предприятий, бросивших на произвол судьбы своих подчиненных. Но не это определяло общую ситуацию в городе. Г. К. Жуков отмечал, что серьезные нарушения дисциплины пресекались решительными мерами, а паникеров он называет пособниками врага, получившими достойный отпор [1, с. 433]. Окончательный моральный перелом случился после проведения парада 7 ноября 1941 г. на Красной площади. Г. К. Жуков отмечал, что проведение парада под самым носом у противника сыграло огромную роль в укреплении морального духа армии, советского народа и имело большое международное значение [1, с. 439].

В конце октября 1941 г. немецкие войска подошли к Туле. В городе кроме формируемых тыловых учреждений 50-й армии войск, способных обороняться, не было. Так же сюда отошли три сильно пострадавшие стрелковые дивизии, насчитывающие от пятисот до полутора тысяч сильно истощенных бойцов. И опять, на помощь пришли местные жители. Комитет обороны города во главе с В. Г. Жаворонковым в короткий срок сформировал и вооружил ра-

бочие отряды, которые мужественно обороняли город и отбили наступление противника. Г. К. Жуков отмечает, что в разгроме немецких войск под Москвой жителям Тулы принадлежит выдающаяся роль, ведь оборона города связала по рукам и ногам всю правофланговую группировку немецких войск. Это привело к тому, что немецко-фашистские захватчики были вынуждены растянуть свою группировку, в результате чего оперативно-тактическая плотность войск армии Гудериана была ослаблена [1, с. 436]. Наступление противника выдыхалось, и к концу октября было остановлено на рубеже Тургиново — Волоколамск — Дорохово — Наро-Фоминск.

Второе немецкое наступление на Москву началось в середине ноября 1941 года. Против 30-й армии Калининского фронта противник бросил до 300 танков, которым противостояли всего 56 советских легких танков со слабым вооружением, из-за этого советская оборона была прорвана. Началось стремительное наступление на Клин, а немецкие войска приближались к столице. Несмотря на сложную обстановку, Г. К. Жуков был уверен, что Москву удержат. Тяжелые бои привели к тому, что наступление 2-й танковой армии Гудериана начало выдыхаться. Враг убедился в невозможности сломить упорное сопротивление советских войск и пробиться к столице. К тому времени речь уже не шла об окружении Москвы, немецкое командование стремилось ворваться в город и предрешить исход войны. К столице заранее направлялся гранит для строительства памятника в честь победы над СССР. Последняя и провалившаяся попытка немецких войск прорваться к Москве была предпринята 1 декабря 1941 г. Немецкие генералы обвинили в неудачах суровый российский климат. В «Воспоминаниях...» Г. К. Жуков, анализируя провал немецкого наступления, писал, что дело вовсе не в климате, а в политических и военно-стратегических просчетах фашистской верхушки. Ведь в точно таких же условиях воевала и бойцы Красной Армии, а тысячи и тысячи москвичей, главным образом женщин, готовили город к обороне [1, с. 447].

В последние дни ноября 1941 г. Г. К. Жуков доложил И. В. Сталину о необходимости начинать контрнаступление. Немецкое руководство уже смирилось с невозможностью взять Москву и отдало приказ перейти в оборону. Г. К. Жуков, не желая дать противнику возможность окопаться, смог донести Верховному необходимость немедленного контрнаступления. [5, с. 635] Уже 30 ноября 1941 г. Ставке был предложен план, по которому планировалось разгромить передовые части немецкой армии и отбросить их на несколько десятков километров от Москвы [6, с. 63]. И. В. Сталин согласился с предложенным планом. Главной особенностью этого контрнаступления было превосходство немецких сил в тан-

ках и артиллерии. Советское командование учитывало не только соотношение сил, но и другие факторы: усталость немецких войск, их неготовность к ведению войны в суровом климате и высокий моральный дух бойцов Красной Армии. Так же стоит отметить удачный выбор момента наступления — к началу декабря 1941 г. группа армий «Центр» уже исчерпала возможность продвигаться вперед, но еще не успела окопаться. Через двадцать лет Г. К. Жуков расскажет о тяжелом ожидании развязки ожесточенных боев. На последнем этапе оборонительных сражений он не спал одиннадцать суток, что свидетельствует о колоссальном напряжении в те дни. Главное, что требовал Г. К. Жуков — не дать врагу опомниться, гнать его и днем, и ночью [7, с. 181].

После того, как 15 декабря 1941 г. советские войска очистили от немецких захватчиков г. Клин, туда приехал министр иностранных дел Великобритании А. Иден, прибывший в СССР для переговоров с И. В. Сталиным. Его личные впечатления от масштаба германского разгрома оказали огромное влияние на правительство Великобритании и выработку дальнейшей политики по оказанию военной помощи Советскому Союзу.

Понимая плачевность на фронте, Гитлер отдал приказ, запрещавший проведение крупных отступательных операций [8, с. 257–260]. Но его требование фанатично и упорно сопротивляться наступающей Красной Армии не было исполнено, и в ходе десятидневных боев войска левого крыла Западного фронта нанесли серьезное поражение армии Гудериана. В связи с разгромом германских войск под Москвой и успехами контрнаступления, И. В. Сталин был настроен очень оптимистично. В начале января 1942 г. К. Жуков был вызван в Ставку для обсуждения проекта плана общего наступления Красной Армии. Георгий Константинович был против решения Ставки о переходе к активным боевым действиям не только под Москвой, но и на флангах советско-германского фронта. По его мнению, нужно было усилить западное направление и только на там вести мощное наступление. А вот на юго-западном направлении и под Ленинградом советские войска стояли перед серьезной обороной противника и сил вести наступление не имели [1, с. 457]. Но Г. К. Жуков оказался в меньшинстве и его предложение не поддержали. 7 января 1942 г. штаб Западного фронта получил директиву о наступлении и контрнаступлении под Москвой переросло в общее наступление по всем фронтам. Предписывалось действовать ударными группами для того, чтобы взламывать и прорывать оборонительную линию противника, а также, использовать артиллерию и не бросать пехоту в наступление без ее поддержки. Но, не смотря на эти указания Ставки, наступление не шло по плану. Анализируя сложную обстановку на фронте,

Г. К. Жуков писал, что в 1942 году советские войска не имели реальных сил и средств вести широкое наступление, вследствие чего не могли создавать необходимые ударные группировки и проводить артиллерийскую подготовку [1, с. 460]. Советскому командованию не хватало ни людских резервов, ни материальных средств, чтобы завершить окружение противника. Низкий уровень производства боеприпасов вел к тому, что артиллерийская поддержка войск была недостаточная. Г. К. Жуков вспоминал, что приходилось устанавливать норму расхода боеприпасов 1–2 выстрела на орудие в сутки.

В это время немцы стали получать подкрепления из Западной Европы. На отдельных участках германское отступление сопровождалось сильными контрударами по флангам прорвавшихся вперед советских соединений, и они сами оказывались отрезанными от главных сил. Так, почти всего личного состава лишилась 29-я армия Калининского фронта. В апреле юго-восточнее Вязьмы в глубоком окружении практически погибла 33-я армия Западного фронта под командованием генерала М. Г. Ефремова, который до конца оставался со своими подчиненными и, будучи раненым, предпочёл смерть плену. Г. К. Жуков, посвятив отдельные страницы своих воспоминаний этой трагедии, отмечал, что он и советское руководство допустили ошибку в оценке обстановки в районе Вязьмы, переоценили возможности Красной армии, а силы противника, напротив, недооценили [1, с. 465].

В конце февраля-начале марта было принято запоздалое решение подкрепить силы советских войск, действовавших на западном направлении, и в двадцатых числах марта 1942 года И. В. Сталин потребовал энергично продолжать наступление, но усилия оказались безрезультатными и Ставка была вынуждена принять предложение Г. К. Жукова о переходе к обороне на линии Великие Луки — Велиж — Демидов — Белый — Духовщина — река Днепр — Нелидово — Ржев — Погорелое Городище — река Угра — Спас — Деменск — Киров — Людиново — Холмищи — река Ока. Наступательные действия Ленинградского, Волховского, Южного и Юго-Западного фронтов не были успешными. Г. К. Жуков отметил у себя в «Воспоминаниях...», что И. В. Сталин принял ошибочное решение, когда отдавал приказ перейти в январе в наступление всеми фронтами [1, с. 466].

Битва под Москвой продолжалась в общей сложности 203 дня и ночи на территории соизмеримой с площадью Франции. В сражениях было задействовано около 7 млн человек. Общие безвозвратные потери советских войск составили 926 тыс. человек, немецких — 615 тысяч убитыми, пропавшими без вести и ранеными. Никогда до этого вермахт не терял столько бойцов.

Подводя итоги битвы за Москву, Г. К. Жуков в своих «Воспоминаниях...», приходит к тому, что Красная Армия впервые за 6 месяцев войны нанесла крупнейшее поражение главной группировке гитлеровских войск, и называет эту битву первой стратегической победой над немецкой армией, считавшейся ранее непобедимой [1, с. 467]. Более того, эта битва имела большое международное значение. Именно разгром немецких войск отрезвляюще подействовал на реакционные круги Японии и Турции и заставил их проводить более осторожную политику в отношении Советского Союза. Неоценима, по словам Г. К. Жукова, была и заслуга партизан под руководством многочисленных подпольных партийных организаций, действующих в тылу врага [1, с. 468].

В «Воспоминаниях...» тонкой нитью проходят непростые отношения между И. В. Сталиным и Г. К. Жуковым. Неоднократные разногласия между ними все же преследовали одну цель — победу над немецкими захватчиками. Г. К. Жуков отдаёт должное роли И. В. Сталина в битве за Москву, отмечая, что, не смотря на эвакуацию правительства, Верховный главнокомандующий оставался в Москве, организуя силы и средства для разгрома врага и проделал колоссальную работу по созданию необходимых стратегических резервов и материально-технических средств для обеспечения контрнаступления под Москвой. По словам Г. К. Жукова, именно своей жесткой требовательностью И. В. Сталин добивался почти невозможного [1, с. 468].

На сегодняшний день, события, связанные с Великой Отечественной войной, носят актуальный характер. Бывают попытки переписать, зачастую фальсифицировать события столь трагичной страницы истории всего человечества. Именно поэтому необходимо обращаться к источникам личного происхождения, которые позволяют изучить событие под другим углом зрения человека, являвшегося непосредственным участником описываемых событий.

Литература:

1. Г. К. Жуков. Воспоминания и размышления. — Москва: Эксмо: Яуза, 2023. — 832 с.
2. А. Ситон. Битва за Москву Режим доступа: <https://www.amazon.com/Battle-Moscow-Albert-Seaton/dp/096276132X> (дата обращения: 10.02.2023)
3. Полный текст документа о подготовке Германии к нападению на СССР («План Барбаросса») / Международные отношения и внешняя политика СССР (1939–1941): Док. и материалы. — М., 1948.

4. Безыменский Л. А. Укрощение «Тайфуна». План операции «Тайфун». Командование группы армий «Центр», 26.9.1941. — Смоленск: Русич, 2001.
5. Сталин. Святослав Рыбас. — 7-е изд. — М.: Молодая гвардия, 2020. — 911 с.
6. Г. К. Жуков в битве под Москвой: Сборник документов. М., 1994. — 210 с.
7. Жуков. Яковлев Н. Н. — М.: Мол. Гвардия, 1992. — 459 с.
8. Мягков М. Ю. Вермахт у ворот Москвы. 1941–1942 года. Директива Верховного командования вермахта № 39 от 8 декабря 1941 г. — М.: ОЛМА-ПРЕСС; Звездный мир, 2005.
9. Битва за столицу. Сборник документов. Т. 1. От обороны к контрнаступлению /ИВИ МО. М., 1994. — 260 с.

«Воспитательное общество благородных девиц»: к истории создания

Мудрова Наталья Петровна, кандидат исторических наук;
Тумановская Анжелика Алексеевна, студент
Адыгейский государственный университет (г. Майкоп)

В статье автор обращается к истории возникновения женского образования в Российской империи, основу которого заложил именно Смольный институт.

Ключевые слова: образование, наука, институт, устав, воспитанницы.

Роль женского образования в нашей стране имеет важное значение, и оно имеет свою историю. Если в X–XVI веках образование женщин было ограничено кругом их обязанностей, воспитанием детей, заботами о хозяйстве, поэтому сложно было представить женщину в образе науки. Но со временем, когда в Россию стали «проникать» зарубежные идеи о женском образовании, да и в целом научное знание стало приобретать весомый характер, тогда появилась необходимость такого образования и в России. Женщины стали осознавать, что они могут наравне с мужчинами получать образование, читать просветительскую литературу и также быть полезной этому миру. Благодаря труду Императрицы множество девушек получили достойное образование, расширили свой кругозор. Образование шагнуло вперед, а это признак прогресса общества, что общество модернизируется.

Учебное заведение имеет давнюю историю. Так, до Екатерины II это был Смольный монастырь, построенный около деревни Смольной, название которой было дано Петром I. Еще в начале 1760-х Екатерина II уже задумалась над тем, чтобы сделать женское образование более распространенным, чем домашнее образование. Для этого она назначила Ивана Бецкого своим помощником, задача которого состояла в посещении зарубежных учебных заведений, чтобы на его основе создать учебное заведение для девушек в России. Женские учебные заведения были открыты по всей России в разных городах: в Москве, Харькове, Казани, Киеве, Иркутске, но основным считался Смольный институт в Санкт-Петербурге.

Согласно Указу Екатерины II «О воспитании благородных девиц в Санкт-Петербурге при Воскресенском монастыре» [5] с 28 июня 1764 года начался прием в Воспитательное общество. До этого времени обучение женщин проходило в частных пансионатах, теремах и монастырях. Императрица была убеждена в том, что воспитание человека необходимо начинать с детства, так как именно в это время формируются основные качества личности: щедрость, доброта, уважение, любовь к ближнему. Начальницей института была назначена Анна Долгорукова, а Софья де Лафон — руководительницей. При выборе кандидатуры Софьи де Лафон важную роль сыграло знание ею методов организации, обучения и воспитания. Также в обществе были назначены и другие должности: сенатором и генерал-поручиком был Иван Бецкой, тайным советником был князь Трубецкой и секретарем был Сергей Козмин.

Условиями для поступления в Институт Благородных девиц были экзамены по французскому и русскому языкам, а также проводилось собеседование на знание основ православной веры. При поступлении воспитанниц с родителей брали расписку, что они не могут требовать их назад ни под каким предлогом. Екатерина II активно участвовала в воспитательном процессе, впервые ввела физическое воспитание, обучение танцами. Она не только знала по имени воспитанниц, но и вела переписки с ними. В Институте преследовались две цели: обучение иностранным языкам, а также развивать самостоятельное мышление. Одна из главных целей заключалась в смягчении грубых нравов русских людей. Преподавались предметы: стихотворство, геральдика, музыка, пение, рисование, искусство, география, различные виды домоводства. Знание французского языка было самым главным, поэтому девушки после окончания Института знали его намного лучше русского языка. Оценки ставили по 12-балльной шкале. Успеваемости от девушек не требовали, важнее были наружные приличия. К примеру, если девушка хорошо танцует и без-

упречно знает этикет, но ей прощались какие-либо неуспеваемости по учебе, например, в области физики или арифметики. Повторение материала происходило в субботний день, когда девушек собирали вместе и задавали вопросы из разных областей науки. Свободное время воспитанницам рекомендовалось проводить с чтением литературы исторического характера. Екатерина часто навещала воспитанниц, не только в праздничные и торжественные дни. В Институте учились не только дворянки, с 1765 года открыто было мещанское отделение, кроме крепостных.

Воспитанницы были поделены на 4 класса: первый класс составляли воспитанницы 6–9 лет, второй класс 9–12 лет, третий класс 12–15 лет, четвертый класс 15–18 лет. Для каждого класса была предусмотрена своя форма (платье с коротким рукавом и вырезом) специального цвета: для первого класса кофейный цвет, во-втором- темно-синий цвет, в третьем-голубой, а в четвертом-синий. Форма никак не защищала воспитанниц от холода. По форме и по причёске можно было определять возраст воспитанниц. Также девушки должны были ходить с заплетенными волосами (косами), младших девочек стригли коротко. Набор на обучение осуществлялся раз в три года. В Институте Благородных девиц работали 13 преподавателей, а также существовали классные дамы, которые везде сопровождали девочек и следили за тем, чтобы они исполняли правила. Распорядок дня учениц был такой: подъем в 6 утра, затем молитва и умывание холодной водой из Невы, завтрак в столовой, далее шли уроки (их было 6 или 8), обед, прогулка, ужин, молитва и сон. Меню девушек на завтрак включало кусок хлеба с небольшим количеством масла и сыра, а также предусматривалась порция молочной каши или макарон, на обед давали жидкий суп без мяса, на второе давали мясо из этого же супа и маленький пирожок, на вечер чай с булкой. Во время постов их рацион был еще более бедным: на завтрак давали несколько картофелин с постным маслом и кашу, в обед суп с крупой и постный пирожок. Поэтому нередко были случаи, когда девушки попадали в лазарет с диагнозом «истощение» [7, с. 9–10].

В «Уставе воспитания двухсот благородных девиц учрежденного Её Величеством Государынею Императрицею Екатериною Второю, Самодержицею Всероссийскою Материю Отечества» [1, с. 33], были наставления, которые были в Законе Божьем. Так, повиновение начальствующим, учтивость, кротость, воздержание. В Уставе также предусматривалось, что старшие воспитанницы обязаны заниматься с младшими девочками, для того чтобы в будущем, когда они станут матерями, они могли обучать также и своих детей. Весь Устав Общества пронизан любовью к детям, гуманностью, уважению к их при-

роде, боязнь чем-либо помешать их свободному развитию. Бецкой Иван Иванович является автором этого Устава. Он был написан в 1764 году в Санкт-Петербурге. В Уставе две главы и 6 разделов, в которых написано о Госпоже правительнице, о надзирательнице, о должностях, о попечителях, о разделении учениц на разные возраста, а также написано об образовании вообще. Для нас важна личность Ивана Бецкого, так как он принимал активно участие в его становлении.

Телесные наказания не предусматривались, но часто бывало, что брань существовала у некоторых наставниц. Существовали и такие случаи, когда за неправильное поведение воспитанниц на их одежду прикалывали незаштопанный чулок или бумажку, а также методом наказания могло быть оставление посреди столовой во время обеда. Условиями для выговора могла быть небрежная прическа, локон, выбившийся из строгой прически, громкий разговор на перемене, не по уставу завязанный бант или не заправленная постель. Следовательно, более всего ценилось полное подчинение девушек правилам. Непослушных девушек именовали мовешками (от фр. Плохая, дурная, скверная), а послушные были парфетки (фр. Совершенная, безукоризненная, прекрасная) [3, с. 84–89].

Для выпуска из Института необходимо сдать выпускные экзамены, где обычно присутствовали Император и его семья. Лучшие выпускницы получали «шифр»- золотой вензель с инициалами Екатерины II. Девушки после окончания либо выходили замуж, некоторые из них становились фрейлинами императрицы.

Считается, что Екатерина II за основу своего учебного заведения взяла французское женское учебное заведение Сен-Сир. Институт Святого Людовика — это первая школа для женщин в Европе, находившаяся в поселке Сен-Сир [6, с. 75–81]. Он был основан в 1684 году второй супругой Людовика IV — мадам Де Ментенон (Франсуаза д'Обинье). В первый набор были зачислены были 250 человек — дети сирот и бедных дворян. Воспитанницы были распределены на 4 класса, которые в свою очередь делились по цвету лент, которые они носили: «красные» — (7–10 лет), «зелёные» (11–14 лет), «жёлтые» (15–16 лет) и «голубые» (17–20 лет). После окончания обучения им выплачивалось единовременное денежное пособие-пенсия. Совет Попечителей управлял делами воспитательного общества. Возникновение и деятельность Королевского института представляет значимый интерес, так как именно в его образе фигурирует российская императрица Екатерина II, которая создала Смольный институт. Создание института Сен-Сир часто считают собственным желанием мадам де Ментенон, которая в свое время не смогла вовремя получить должное

образование, и, таким образом, хотела помочь таким же девушкам, как и она в свое время.

Однако Е. И. Лихачева считает, что было бы ошибкой считать первый русский женский институт, созданный императрицей, подобием Сен-Сира, так как, помимо разницы в цели основания обоих женских учебных заведений, существовала большая разница между ними с самого начала [2, с. 267]. В частности, школа Сен-Сир в 1692 году была изменена и стала женским монастырем, а все воспитанницы приняли католический орден августинок. Безусловно, многие внешние черты в этих двух учебных заведениях схожи: размещение в монастыре под опекой воспитательниц-монахинь, преподаватели женского пола, предметы преподавания, деление воспитанниц на четыре класса «по возрастам», особый цвет костюма для каждого возраста, близость двора и самого монарха, их пристальное, декларативное внимание к учебному заведению, привычные визиты знатных гостей, «домашний» театр. Тем самым прослеживается преемственность между французским учебным заведением — Сен-Сир и его русским аналогом-Смольным институтом. Но в дальнейшем развитие Сен-Сира и Смольного шло разными путями. Сен-Сир прекратил свое существование в 1793 году, в ходе Великой французской революции.

В годы революции большевиками было захвачено здание Смольного института. Она было выбрано ими, так как оно было отремонтировано, там было электричество и паровое отопление, а еще огромное пространство самого здания. Поэтому Смольный институт стал символом революции, там некоторое время располагался военный штаб.

В октябре 1917 года была прекращена работа Института благородных девиц. После октября 1917 года Смольный институт переехал в Новочеркасск, где в 1919 году выпустил своих последних учениц, после чего полностью был перемещен из России в Сербию. За 155 лет существования Смольного института через него прошло 86 выпусков. Разным образом повлиял он на дальнейшую жизнь воспитанниц. Полученное образование для кого-то стало началом жизни в браке, для кого-то — в общественной деятельности, педагогической, научной, литературной.

Таким образом, Смольный институт заложил основу женского образования в Российской империи. Он являлся образцом другим женским институтам и другим типам женских учебных заведений.

Литература:

1. Бецкой И. И. Устав воспитания двухсот благородных девиц учрежденного Её Величеством Государынею Императрицею Екатериною Второю, Самодержицею Всероссийскою Материю Отечества, и прочее и прочее и прочее. — СПб., 1764. — 33 с.
2. Лихачева Е. И. Материалы для истории женского образования в России (1086–1856): В 3 ч. — Ч. 1. — СПб.: Б. и., 1899. — 267 с.
3. Помелов В. Б. Смольный институт благородных девиц // Начальная школа. — 2015. — № 2.-С. 84–89.
4. Стародубцев М. П. Реализация проектов по реформированию российской системы образования в период правления Екатерины II // Известия гос. пед. университета им. А. И. Герцена. — 2014. — № 170. — С. 5–16.
5. Указ Екатерины II «О воспитании благородных девиц в Санкт-Петербурге при Воскресенском монастыре; с приложением Устава и штата сего Воспитательного Общества» от 24 апреля (5 мая) 1764 г. // Полное собрание законов Российской империи. — СПб., 1830. — Т. XVI. — № 12154.
6. Фанталов А. Н. Сен-Сир и Смольный институт — Первые учебные заведения для женщин во Франции и России // Герценовские чтения. Художественное образование ребёнка: стратегии будущего. Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. К 30-летию отдела «Российский центр музейной педагогики и детского творчества» Русского музея. Санкт-Петербург: 2020. — С. 75–81.
7. Хвощинская Софья. Воспоминания институтской жизни // Русский вестник. — 1861. — Т. 35. — сентябрь-октябрь. — № 9–10.

ПСИХОЛОГИЯ

Особенности психической травматизации в детском возрасте, ее влияние на жизненные взаимодействия и жизненную перспективу молодой личности

Голубева Юлия Владимировна, студент магистратуры
Тольяттинский государственный университет

В статье приведены особенности психической травматизации в детском возрастном периоде, раскрыто содержание таких понятий, как психотравма развития, жизненные взаимодействия и жизненная перспектива личности, их взаимосвязь. Выведена типология жизненных взаимодействий молодой личности в зависимости от вида детской психотравмы, определены мишени психокоррекционной работы.

Ключевые слова: психотравмы развития, жизненная перспектива, жизненные взаимодействия.

Независимо от места и времени проживания, на протяжении всей истории существования человека существует огромное количество агрессивных факторов и средовых воздействий, с которыми мы вынуждены сталкиваться. У некоторых людей эти факторы вызовут стрессовую реакцию [5] (стресс — столкновение с чем-то новым, прежде всего с новыми требованиями окружающей среды к возможностям личности), кто-то для себя расценит эти изменения как кризис (кризис — поворотный момент, «не могу жить так как раньше», разрушение старого, возможности построения нового), а вот другим повезет меньше — для них развернется настоящая трагедия с травматизацией психики и глубокими разрушительными последствиями на личность и все существующие жизненные взаимодействия, ухудшения здоровья, в целом снижением качества жизни, ее удовлетворенностью, что скажется не только на настоящем моменте, но и, безусловно, отразится на жизненную перспективу (психотравма, по мнению Е.А. Петровой: «является жизненно важным событием для индивида, затрагивающим значимые стороны его существования, которое приво-

дит к глубоким психологическим переживаниям, следствием чего могут быть нарушения адаптации и расстройства, связанные со стрессом» [4]). Важно подчеркнуть, что психотравма — не само событие, а восприятие этого события как разрушительного, чрезмерного, для преодоления которого у индивида не находятся необходимых ресурсов.

Если у взрослой личности мы можем наблюдать такие серьезные патологические последствия, то что говорить о психической травматизации в детском возрасте, то есть травмах развития? Уточним, что в данной статье рассматриваем детские психотравмы, полученные в семье, то есть травмы развития или травмы привязанности. Для того, чтобы понять особенности детской травматизации, приводим для рассмотрения некоторые факторы, которые делают такую травматизацию специфичной, более разрушительной:

1. У детей снижены возможности осознания, что они находятся в опасной для себя ситуации, так как может отсутствовать опыт сравнения с взаимодействиями в других семьях [6]. То есть психическое и физическое насилие, в некоторых случаях, восприниматься как нормальные отношения. При этом дети вынуждены оставаться в опасной для себя среде в силу глобальной зависимости от своих значимых взрослых.

2. Детская психика более чувствительна к разрушительным воздействиям в силу более низкого, чем у взрослой личности, уровня эмоциональных, физических, интеллектуальных ресурсов. Природой обусловлено, что о детях заботятся его значимые взрослые, которые для ребенка являются самым важным внешним ресурсом.

3. Проявления девиантного поведения у детей — частый способ справиться с травматической ситуацией. Таким образом, ребенок вытесняет травмирующую ситуацию, приобретая иллюзию хоть какого-то контроля над собственной жизнью.

4. Дети более склонны к выражению переживаний через соматизацию [7]. Часто реакция на внешние травмирующие обстоятельства у ребенка проявляется через дисфункции организма. Такой симптом, с одной стороны, может решать какую-то семейную проблему, например, мама с папой ссорятся, а когда ребенок болеет, они вместе решают его проблему, с другой стороны — симптом может быть связан с такой защитной реакцией, как регресс, когда ребенок в своем развитии откатывается на более раннюю стадию развития, пример — энурез. Одна из наиболее ярких причин соматизации — необходимость быть носителем совсем не детских секретов, о том, что на самом деле происходит в семье.

5. Дети, сталкиваясь с травматическими утратами, чаще всего выражают злость более агрессивно, открыто, не заботясь о том, «как это будет выглядеть». Тем самым вызывая непонимание или даже негатив от окружения, что заведомо осложняет возможность ребенку пережить травмирующее событие с поддержкой. Противоположная ситуация, когда ребенок замыкается в себе, совсем не выражая своих чувств. Такое может происходить, когда ребенку совсем не безопасно эти чувства выражать, то есть его реакции не будут приняты его значимыми взрослыми, что по последствиям гораздо разрушительнее.

6. В заключительном пункте хотелось бы описать, что в силу детской склонности к фантазированию, может быть потеря чувства реальности происходящего — дереализация, и что это происходит не с ним — деперсонализация. А представление, что их мысли могут воздействовать на происходящее в мире, способствует формированию виктимности. Например: «если бы я не обиделся/не разозлился на маму, с ней бы ничего не произошло плохого», «если бы я слушался, родители бы не поругались и не развелись».

Рассмотрев понятия стресса, кризиса, психотравмы и детской психотравмы, обратимся к понятию жизненной перспективы. Соглашаемся с Е. И. Головаха, по мнению которой, «жизненная перспектива — это целостная картина будущего, ожидаемых событий, несущих ценностно-смысловую нагрузку для личности. Это центральный компонент жизненного пути. Жизненная перспектива личности, ее четкое осознание, ее дальность определяется профессиональным, семейным и возрастным самоопределением в жизни, которое зависит от личности, от ее социально-психологической зрелости и социальной активности» [2, с. 51].

По поводу проблематики жизненной перспективы, центральное место, на наш взгляд, занимает ценностно-смысловая сторона. Восприятие, планирование будущего человеком, происходит исходя из его жизненных ценностей и смыслов, жизненных отношений и взаимодействий. Так, ряд отечественных ученых, таких как К. А. Абульханова-Славская, Н. А. Логинова, Д. А. Леонтьев Л. Н. Коган указывают, что это определяет важность времени жизни, как личность себя реализует на своем жизненном пути [1, с. 72].

Обратим внимание и на точку зрения В. В. Пантелеевой, которая считает, что «жизненная перспектива — это обобщенный образ прогнозируемых и планируемых событий жизни в контексте их ценностно-смыслового значения во взаимосвязи с оценкой своего прошлого и настоящего. Конструктивность жизненной перспективы автор обозначает через общую оптимистичность восприятия разных периодов времени своей жизни — настоящего, прошлого и будущего, а также выраженность ценностно-смысловых связей между раз-

личными этапами своей жизни, внешними и внутренними аспектами своей деятельности, что определяет потенциальную продуктивность жизненной перспективы в плане ее воздействия на активность и адаптацию личности в социуме, повышение состояния благополучия и удовлетворенности личности своими достижениями» [3, с. 5].

Основываясь на вышеуказанном, определяем, что жизненная перспектива — явление сложное, многоуровневое, затрагивающее и во многом определяющее жизненные взаимодействия личности.

Для подтверждения влияния детских психотравм на жизненную перспективу молодых людей было проведено эмпирическое исследование. Выборка респондентов была обусловлена наличием в опыте детской психотравмы, произошедшая до 11 лет, возраст молодой личности на период исследования от 18 до 25 лет. В исследование приняли участие 140 человек, из которых было отобрано по результатам опроса анкеты НДО (неблагоприятного детского опыта) 60 человек с разделением на 3 группы:

1 группа — респонденты с опытом психотравмы привязанности от потери одного из родителей.

2 группа — с опытом психотравм привязанности деструктивных родительских отношений.

3 группа — с опытом психотравм привязанности аутодеструктивного (суицидального) родительского поведения.

Были использованы следующие диагностические методики:

- методика, определяющая психотравмирующий опыт — опросник Неблагоприятного детского опыта (НДО), авторы Фелитти В., Анда Р.;
- методика, определяющая мировоззренческую составляющую жизненных перспектив «Шкала базовых убеждений», автор Г. Янофф-Бульман, в адаптации О. О. Кравцовой;
- методика, определяющая динамический показатель — «Тест жизнестойкости», автор С. Мадди, модификация Д. А. Леонтьева, К. А. Рассказовой;
- методика, определяющая качественный показатель жизненных перспектив личности — «Шкала субъективной оценки уровня удовлетворенности качеством жизни», автор Р. Элиот, адаптирована и валидизирована Н. Е. Водопьяновой.

Наше исследование подтвердило предположение о том, что детские психотравмы привязанности опосредуют жизненные взаимодействия молодой личности, что отражается на выстраивании жизненной перспективы в зависимости от вида психотравмы привязанности. По результатам было определено,

что такого рода психотравмы приводят к дефицитам базовых потребностей, таких как умение выстраивать близкие доверительные отношения, уверенность в себе, способность доверять людям и миру, чувствовать безопасность и т. д.

Выявлено, что максимально разрушительные последствия на построение жизненной перспективы влияет длительное, психотравмирующее деструктивное родительское отношение (группа 2) и аутодеструктивное отношение одного из родителя (группа 3). При этом, несмотря на то, что мировоззренческий компонент у молодой личности с опытом психотравмы потери одного из родителя (группа 1) можно охарактеризовать как позитивный, имеет свою неблагоприятную специфику, а именно: обесценивание своих потребностей, интересов в пользу других людей, чрезмерная озабоченность благополучием других в ущерб себе.

Опишем более подробно специфику жизненных взаимодействий и жизненных перспектив по группам:

1 группа: Жизненные перспективы респондентов с опытом психотравм развития утраты родителя нравственно-ориентированного типа. Основное в мировоззрении — высокая ценность другого человека, самой жизни, эффективности, ценность приобретения новых знаний. По включенности в жизненные взаимодействия, динамичности и конструктивности исследование выявило высокий показатель. Таким образом, психотравма этого типа позволяет выстраивать позитивную жизненную перспективу, опираясь на позитивное отношение к другим и миру. Основным направлением психокоррекции здесь могут быть укрепление самооценности, уверенности в себе, осознание своих потребностей, стремление к их удовлетворению, при этом учитывать интересы других людей.

2 группа: Жизненные перспективы респондентов с опытом психотравм развития деструктивного родительского взаимодействия этично-дефицитарного типа. У молодых людей с этим типом жизненных перспектив в мировоззренческом компоненте отсутствуют как ценность отношения с другими, доверие миру, ценность жизни. Взаимодействия чаще строятся на манипуляции, пренебрежении, с ощущением недоверия к людям и окружающему миру, с ожиданием подвоха. Поэтому мы можем говорить о слабой динамичности, низкой динамики и вовлеченности в жизненные отношения людей такого типа. Основным направлением психокоррекции здесь могут быть развитие эмоционального интеллекта, формирование новых ценностей, навык открытой коммуникации, работа над личными границами.

3 группа: Жизненные перспективы респондентов с опытом психотравм развития аутодеструктивного родительского поведения обозначаем как взаимодействие анетично-ориентированного типа. Выражается это, прежде всего,

в мировоззрении, а именно: враждебность и недоверие к людям и окружающему миру, пренебрежение правилами, и моральными нормами, обесценивающим восприятием себя. Так же наблюдается отсутствие вовлеченности и динамичности в жизненных взаимодействиях. Всё это усиливает возможность в будущем дублирования поведенческих паттернов значимых взрослых, то есть агрессии направленной на себя. Основным направлением психокоррекции здесь могут быть формирование более адаптивных жизненных ценностей, работа над формированием собственной идентичности, границами, навык экологично выражать агрессию, умение восстанавливать базовое чувство безопасности, выстраивание отношений с другими людьми.

Исходя из выше сказанного, можно сделать вывод о том, что детские психотравмы привязанности отражаются на всей временной линии жизни человека, опосредуя его жизненные взаимодействия и определяя его жизненную перспективу в зависимости от вида пережитых психотравм.

Литература:

1. Абульханова-Славская, К. А. Стратегия жизни / К. А. Абульханова-Славская. — М.: Мысль, 1991. — 299 с.
2. Головаха, Е. И. Жизненные перспективы личности и профессиональное самоопределение молодежи / Е. И. Головаха. — Киев: Изд-во, 1988. — 144 с.
3. Пантелеева, В. В. Исследование мотивационных детерминант конструктивной жизненной перспективы [Текст] / В. В. Пантелеева, Д. А. Богомолова // Концепт. — 2017. — № 6. — С. 1–8.
4. Петрова, Е. А. Феномен психотравмы: теоретический аспект [Текст] / Е. А. Петрова // Вестник НовГУ. — 2013. — № 3. — С. 54–59.
5. Тарабрина Н. В., Харламенкова Н. Е., Падун М. А., Хажуев И. С., Казымова Н. Н., Быховец Ю. В., Дан М. В. Интенсивный стресс в контексте психологической безопасности / Под общ. ред. Н. Е. Харламенковой. — М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2017. — 344 с.
6. Уокер, Пит. Комплексное ПТСР: руководство по восстановлению от детской травмы/ Пит Уокер; пер. с англ. — СПб.: ООО «Диалектика», 2021. — 272 с.
7. Филиппова Е. В. Детская и подростковая психотерапия: учебник для вузов / Е. В. Филиппова [и др.]; под редакцией Е. В. Филипповой. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 430 с.

Современные и классические представления об эмоциях человека

Шарипова Майра Салимовна, студент магистратуры

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева (г. Астана, Казахстан)

В статье автор пытается исследовать классические и современные представления об эмоциональной сфере человека.

Ключевые слова: эмоции.

Эмоции (от лат. *emovere* — волновать, возбуждать) — особый класс психических процессов и состояний (человека и животных), связанных с инстинктами, потребностями, мотивами и отражающих в форме непосредственного переживания (удовлетворения, радости, страха и т. д.) значимость действующих на индивида явлений и ситуаций для осуществления его жизнедеятельности.

«...Эмоции обладают совершенно экстраординарным значением в функционировании живых организмов и вовсе не заслуживают того, чтобы быть противопоставленным «интеллекту». Эмоции, скорее всего, сами представляют высший порядок интеллекта» Маурер О. [1].

Некоторые философы XIX века рассматривали психику как большой химический сосуд, где простые ощущения собираются в мысли и эмоции — подобно тому, как атомы соединяются в молекулы. Другие представляли психику как комплект универсальных частей вроде кирпичиков Lego, которые складываются в различные состояния психики, например, восприятия или эмоции. Уильям Джеймс предполагал, что весь наш невероятно разнообразный эмоциональный опыт складывается из обычных компонентов. Он писал: «Эмоциональные процессы в мозге не только напоминают обычные сенсорные мозговые процессы, но по своей сути являются исключительно такими процессами в различных комбинациях».

В своих ранних работах Фрейд считал, что аффект, или эмоция, лишь побудительная сила в психической жизни, и много раз в своих более поздних трудах он писал об аффектах или эмоциях, как об интрапсихических факторах, которые дают толчок фантазиям и желаниям. [2]

Замечания З. Фрейда о том, что мотивационные феномены, включают «импульсы желания», представляет собой связь между идеями и аффектами. Оно получило отражение в концепциях желания Клейна Г. С. и Холта Р., возможно также повлияло на концепцию эмоций как фундаментальных мотивов Дала Х. и на взгляды Сингера Дж. Л., истоками которых являются одновременно психоанализ и теория дифференциальных эмоций. [4, с. 49]

Направление, занимающееся изменением эмоций, берет начало с работ Спенсера Г., в частности, с его определения эмоций или ощущений как измерений или состояний сознания. Основываясь на концепциях Спенсера Г. и Вундта В., Даффи Е. предположила, что поведение может быть объяснено в терминах организмического возбуждения. Согласно Даффи Е., эмоции представляют собой высшие уровни напряжения в тканях организма. [4, с. 49]

Некоторые исследователи объясняли эмоцию как последовательность перцептивно- когнитивных процессов. Такие когнитивные теории были склонны рассматривать эмоции как нечто нежелательное, разрушающее или дезорганизирующее мысль и действие. Придерживаясь этого подхода, Арнольд М. Б. определял эмоции как чувственно действенную тенденцию. Отличает эмоцию от биологического влечения, с одной стороны, и мотива с другой. Вариант когнитивной теории Шехтера С. эмоция — это недифференцированное возбуждение плюс знание. [4, с. 50]

Лазарус Р. С. рассматривал эмоцию как ответ и определяет три типа категорий эмоционального ответа: когнитивный, экспрессивный и инструментальный. Когнитивные ответы (эмоции) в основном синонимичны с защитными механизмами, такими как подавление и проекция. Экспрессивные ответы рассматриваются в основном как мимические выражение лица, а инструментальные ответы включают в себя символы, средства и обычаи. [4, с. 50]

Плутчик Р. определял эмоцию как реакцию организма, связанную с приспособительным биологическим процессом. Например, адаптивный комплекс неприятия возбуждает отвращение, а разрушения гнев. Он определял восемь основных эмоций и показал, что эти восемь основных эмоций в комбинациях образуют вторичные эмоции. Например, гордость = гнев+ радость, а скромность= страх + принятие. Плутчик Р. указывал, что и личностные черты могут анализироваться в терминах вторичных эмоций. Например, социальные регуляторы могут быть понятны как комбинации страха и других эмоций. [4, с. 50]

Симонов П. определял эмоцию как взаимодействие потребности и возможности достижения цели. Согласно теории эмоций, Симонова П. В., возникновение эмоции объясняется дефицитом прагматической информации, что вызывает отрицательно окрашенного характера эмоции: отвращение, страх, гнев и т. д. Эмоции же положительные (интерес, радость) возникают в ситуации, когда приобретенная информация, по сравнению с уже существующим прогнозом, повышает вероятность удовлетворения потребности. [4, с. 51]

Изард К. считала, что эмоции образуют основную мотивационную систему человека. Теория, лежащей в основе этой позиции, — теория дифференциаль-

ных эмоций или теория дифференциальных аффектов [4, с. 15]. Эмоции обладают бесчисленным множеством детерминант. Три типа взаимоотношений субъекта и окружающей среды и пять типов индивидуальных процессов, влияющих на нейронную активацию эмоции, представлены таким образом:

А. Взаимоотношения субъекта с окружающей средой, которые вызывают эмоцию:

- Восприятие, следующее за стимуляцией, являющееся производным от избирательной активности рецептора или чувственного органа.
- Восприятие, окружающей среды (ориентировочный рефлекс).
- Спонтанное восприятие, или активность, присущая воспринимающей среде.

Б. Индивидуальные процессы, которые могут вызывать эмоции:

- Память
- Воображение
- Мышление
- Проприоцептивные импульсы от пантомической или другой двигательной активности
- Эндокринная деятельность, воздействующая на нервный или мышечный механизм эмоции

Эмоция — это сложный феномен, включающий в себя нейрофизиологический и двигательно-выразительный компоненты и субъективное переживание. Взаимодействие этих компонентов в интраиндивидуальном процессе образуют эмоцию, являющуюся эволюционно- биогенетическим явлением.

За последние годы новое поколение ученых создало на основе идей психологического конструктивизма теории для понимания эмоций и того, как они работают. Не все теории согласуются во всех предположениях, однако в целом они утверждают, что эмоции создаются, а не инициируются, эмоции значительно различаются и не имеют «отпечатков» и эмоции в принципе не отличаются от восприятия и познания.

Таким образом в современном мире существуют несколько теорий возникновения эмоций. Теория конструирования эмоций и классический взгляд на эмоции совершенно по-разному излагают, как мы познаем мир с опытом.

Классический взгляд интуитивно понятен: события в мире инициируют эмоциональные реакции внутри нас. В этой истории участвуют знакомые персонажи вроде чувств и мыслей, которые живут в различных местах мозга. Напротив, теория конструирования эмоций рассказывает историю, которая не соответствует нашей обычной жизни, — наш мозг невидимым образом кон-

струирует весь наш опыт, в том числе и эмоции. Ее рассказ включает незнакомых персонажей вроде симуляции, понятий и вырожденности, и все это происходит в мозге одновременно [3].

Согласно классической теории, человек в этот мир приходит с генетически заложенными данными в том числе эмоциями и чувствами. Индивид рождается с генетически обусловленной эмоциональной чувственной реакцией на различные раздражители на мир. Согласно тезису Дарвина о врожденности и универсальности эмоций, как внутрииндивидуальных процессов [4]. Это означает, что эмоции имеют врождённую программу, универсально понимаемую экспрессию и общие переживаемые качества.

Как проявлять эмоции, как их выражать, как с ними работать это все прививается воспитанием и кросс культурными особенностями. Воспитание создает вторую натуру человека, которая может отличаться от его природной. Ученые утверждают, что эмоции, чувства, желания, потребности всего живого на земле основа их существования. Чем выше в эволюционной ступени живые организма, тем сложнее становятся эмоции и желания.

Особенностью человека является то, что программу эмоций и чувств он получает по наследству, но на уровне животного. Создать человека, и поднять его уровень эмоций, чувств и желаний новорожденного на уровень человеческих может только человеческое общество. Человек только через чувственный опыт приходит к тому, что для него полезно, а что нет. Чувства и эмоции воспитываются созданием окружения, в котором культивируются определённые ценности. Способность копировать бессознательную форму поведения других людей связано с наличием у человека большого количества зеркальных нейронов, открытых итальянскими учеными в 1996 году. Эти нейроны есть у рыб, птиц, животных, но они не столь дифференцированы данные нейроны программируют зеркальным образом поведение человека в его сознании, как копию поведения окружающего его общества. Поэтому следует задумываться какие фильмы, рекламу, YouTube контент мы смотрим (агрессия, насилие, короткие глупые видеоролики) и показываем своим детям.

Теория конструирования эмоций, напротив, предполагает, что эмоции не являются врожденными, а если они универсальны, то за счет общих понятий. Универсальной является способность формировать понятия, которые придают значение физическим ощущениям [3].

Классический взгляд предполагает, что счастье, гнев и другие категории эмоций имеют отличительные телесные «отпечатки».

Теория конструирования эмоций обходится без «отпечатков» не только в теле, но и в мозге. В теории конструирования эмоций любая категория эмоций (например, печаль, страх или гнев) не имеет определенного местоположения в мозге и каждый случай эмоции является состоянием всего мозга, которое нужно изучить и понять. Поэтому возникает вопрос, как создаются эмоции, а не где они создаются [3].

Эмоции не высвечиваются на лице или каком-то другом участке тела. Они не возникают из какого-то конкретного участка мозга. Ни одно научное новшество не обнаружит чудесным образом биологический «отпечаток» какой-либо эмоции. Причина в том, что наши эмоции не встроены и не ждут возможности раскрыться. Они создаются нами. Мы не распознаем эмоции и не идентифицируем эмоции: мы конструируем собственное эмоциональное переживание и наше восприятие чужих эмоций прямо на месте, по мере необходимости, посредством сложного взаимодействия систем. Человеческие особи не находятся во власти мифических эмоциональных цепей, глубоко скрытых в животных частях нашего высококоразвитого мозга: мы являемся архитекторами собственных переживаний [3].

Литература:

1. Mowrer O. H. Learning theory and behavior. 1960. p 308.
2. Rapaport D. On the psychoanalytic theory of motivation. In M. R. Jones. Nebraska Symposium on motivation 1960. p 191.
3. Баррет, Лиза Ф. Как рождаются эмоции. Революция в понимании мозга и управления эмоциями / Лиза Фельдман Барретт; пер. с англ. Е. Поникарова. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. — 472 с.
4. Изард К. Эмоции человека. Издательство Московского Университета, 1980.

ПЕДАГОГИКА

Оригами как средство развития мелкой моторики рук у детей 5–6 лет

Ляпустина Лилия Карловна, студент

Вятский государственный университет (г. Киров)

Боднаренко Ольга Александровна, старший воспитатель

МКДОУ центр развития ребёнка – детский сад «Солнышко» посёлка Ленинская
Искра Котельничского района Кировской области

Ключевые слова: оригами, мелкая моторика, дошкольный возраст, декоративно-прикладное творчество.

Мелкая моторика в жизни и деятельности детей дошкольного возраста имеет огромное значение и выполняет много разных функций. Она связана со способностью восприятия предметов. С помощью тактильных ощущений ребенок знакомится со свойствами предметов.

Почти все мы в детстве мастерили бумажные самолетики, складывали лягушек и птичек, лодочки и кораблики. Занимаясь этим увлекательным делом, мы и не знали, что подобная техника называется техникой оригами. В современном мире оригами пользуется большой популярностью как среди детей, так и среди взрослых. Люди по всей планете складывают различные бумажные фигуры, используя для этого самые необычные схемы.

Обеспечение полноценного развития ребенка в дошкольном возрасте и успешная подготовка его к школе — важная тема для родителей и педагогов. Уровень развития мелкой моторики — один из показателей готовности к школьному обучению. Мелкая моторика, по мнению учёных, напрямую связана с развитием речи.

Ребенок с высоким уровнем сформированности мелкой моторики умеет неплохо логически рассуждать, у него хорошо развиты связная речь, память, внимание и мышление. И, наоборот, ребёнок с низким уровнем развития моторики быстро утомляется. Для него сложно выполнить задания, связанные с написа-

нием букв, каких-либо символов и цифр. Его внимание неустойчиво, и, в связи с неуверенностью в себе и в своих действиях, у него появляется чувство тревоги, и он быстро бросает начатое дело, переключается на что-то другое, более увлекательное и интересное. В дальнейшем это может привести к проблемам в учебной деятельности и к плохой успеваемости в школе.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования развитие мелкой моторики должно осуществляться на протяжении всего дошкольного периода. Виды деятельности, направленные на развитие мелкой моторики, усложняются в зависимости от возрастной группы.

Проблемой развития мелкой моторики занимались многие ученые. Они каждый по-своему доказывали взаимосвязь развития мелкой моторики и интеллектуального развития.

В основе современных теорий, разрабатываемых учеными, лежит концепция И. П. Павлова. Он считал, что развитие мышц руки формирует не только речь, но и мышление. По его мнению, развитие функций обеих рук и связанное с этим формирование речевых центров в обоих полушариях дает человеку преимущества в интеллектуальном развитии.

Е. Плутова в своих исследованиях отмечала существование понятий «крупная» и «мелкая» моторика. Навыки крупной моторики включают в себя выполнение таких действий как ходьба, ползание, бег, прыжки, переворачивание, наклоны и другие. Формирование и развитие крупной моторики идёт по определённой шаблону. Она является основой, на которую впоследствии накладываются более сложные и тонкие движения мелкой моторики.

В науке нет единого определения мелкой моторики. Так, Г. А. Любина считала, что моторика (англ. motus — движение) — это двигательная активность организма или отдельных органов. Под моторикой понимают последовательность движений, которые в своей совокупности нужны для выполнения какой-либо определённой задачи.

В. С. Мухина считала, что в дошкольном возрасте происходит интенсивное психофизическое развитие детей. Ведущая деятельность в младшем дошкольном возрасте предметно-манипулятивная, действия имеют целенаправленный характер. В этот период дети очень любознательны, у них преобладает наглядно-образное мышление, и они способны классифицировать предметы по различным свойствам. При этом педагоги и психологи недостаточно внимания уделяют развитию мелкой моторики у детей старшего дошкольного возраста, хотя она необходима для овладения навыками письма. Кроме

того, отмечена связь мелкой моторики не только с речью, но и со всеми познавательными процессами, которые необходимы для овладения учебной деятельностью.

Оригами — это вид декоративно-прикладного искусства и техника складывания бумаги. Конструирование из бумаги относится к художественной деятельности, в процессе которой дети создают художественно-эстетический продукт: сказочные фигурки для игр (сюжетных, театрализованных и т. п.). Это могут быть как литературные персонажи (Колобок, Баба Яга, Царевна-лягушка и т. п.), так и придуманные образы (солнечный человек, корзинка с волшебными цветами и т. п.). И даже когда дети воплощают в своих поделках реально существующие предметы (кровать, стулья, веер и др.) и живые образы (листочка, поросенок, мальчик, девочка и др.) они всегда стараются украсить их, сделать необычной формы ту или иную их часть, сохраняя при этом общую основную структуру.

Акира Йошизава внес вклад в развитие оригами, именно он начал практиковать систему знаков, которая представляется в виде серии чертежей, при помощи которой возможно описать, как необходимо складывать модель в технике оригами. Существует несколько видов складывания:

1. Модульное — техника складывания оригами, которая представляет собой складывание фигуры из нескольких листов бумаги. Лист складывается в модуль по правилу классического оригами, в дальнейшем модули соединяются друг с другом путем вкладывания. Одна из самых известных форм — кукудама (изделие с шарообразным силуэтом).

2. Складывание по развертке — один из видов оригами, применяется бумага с линиями, которые прорисованы в виде чертежа, сложений и сгибов. Чаще применяется для создания фигурок зверей и птиц.

3. Мокрое складывание — прием, при котором используется смоченная бумага для создания фигур с плавными линиями, выразительностью и жесткостью. Вид оригами возник более двадцати лет назад, является единственным способом создания трехмерных фигур, похожих на оригинал.

4. Простое оригами — вид оригами, разработанный британским оригамистом Джоном Смитом. В данной технике применяется два сгиба «гора» и «долина». Такая техника разработана для неопытных оригамистов, а также людей с ограниченными возможностями.

5. Квиллинг — трудоемкая техника, при которой необходимо из тонких скрученных полос бумаги создавать геометрические фигуры, их приклеивают на ребро бумаги к основе.

Методика ознакомления детей старшего дошкольного возраста с конструированием из бумаги в технике оригами построена в соответствии с учетом взаимосвязи со всеми образовательными областями ФГОС.

Существует разные виды техник работы с бумагой: сминание, разрывание, разрезание, сгибание. Последние две являются более сложными и одновременно более распространенными в педагогической практике, и начиная с пяти лет дети успешно овладевают ими. А такую технику конструирования, как сминание и разрывание бумаги, можно давать гораздо раньше — в три-четыре года. Однако дети с удовольствием используют эту технику и в дальнейшей более сложной деятельности, создавая отдельные элементы поделки — бантик у клоуна, куклы; цветы в корзине; опушка шубы у снежной королевы и т.

Развитие мелкой моторики актуально не только для детей раннего и младшего дошкольного возраста. В старшем дошкольном возрасте эта проблема тоже является актуальной, так как необходимо хорошо подготовить руку к овладению письмом. Поэтому в рамках детского сада необходимо и очень важно правильно организовывать работу в данном направлении.

Бумажное моделирование — эффективное средство не только обучения и развития дошкольников, но и их воспитания.

Эти занятия дисциплинируют ребёнка, воспитывают у него усидчивость, аккуратность, ответственность, умение работать с различными сортами и видами бумаги, позволяют детям выразить свои возможности, проявить изобразительные, творческие и конструктивные способности. Кроме того, формируют такие нравственные качества детей, как коллективизм, готовность оказать помощь товарищу в нужный момент по его просьбе, учат сопереживать и видеть результат своего труда.

Проблема развития мелкой моторики рук у детей 5–6 лет посредством создания поделок в технике оригами актуальна в современном обществе, она определяется интересом к изучению особенностей детского творчества как одного из путей подготовки к школе.

Таким образом, из всего этого следует вывод, что техника оригами, используемая при работе с детьми-дошкольниками, способствуют всестороннему развитию личности ребенка, а также является эффективной методикой подготовки руки к письму. Мелкая моторика определяется как совокупность скоординированных действий нервной, мышечной и костной систем, часто в сочетании со зрительной системой в выполнении мелких и точных движений кистями и пальцами рук и ног.

Ведь в дошкольном возрасте важна именно подготовка к письму, а не обучение ему. Поэтому работа по развитию мелкой моторики рук должна начинаться задолго до поступления в школу.

Литература:

1. Афонькин С. Ю., Афонькина Е. Ю. Уроки оригами в школе и дома. — М.: Аким, 2007, 206 с. (рек. Мин. образования РФ).
2. Дементьева Л. Бумажная пластика оригами // Дошкольное воспитание. № 8, 2003, 40 с.
3. Лурия, А. Р., Юдович, Ф. А. Речь и развитие психических процессов ребенка / А. Р. Лурия, Ф. А. Юдович. — М.: Просвещение, 2016. — 315 с.
4. Любина, Г. А. Рука развивает мозг / Г. А. Любина, О. В. Желонкина // Ребёнок в детском саду. — 2013. — № 5. — С. 24–28.
5. Моурлот, Л. И. Развитие ручной и пальцевой моторики у детей дошкольного возраста: учебно-методическое пособие / Л. И. Моурлот, Л. А. Ремезова. Самара: СГПУ, 2007. — 122 с.
6. Плутаева, Е. Развитие мелкой моторики / Е. Плутаева, П. Лосев // Дошкольное воспитание. — 2015. — № 3. — С. 27–34.
7. Соколова С. В. Оригами для старших дошкольников: методическое пособие для воспитателей ДООУ — Изд-во: Детство-Пресс, 2014, 48 с.
8. Соколова С. В. Оригами для дошкольников. Санкт-Петербург, Детство-Пресс, 2008, 64 с.
9. Ткаченко Т. А. Мелкая моторика. Гимнастика для пальчиков. — М.: Издательство ЭКСМО, 2013, 48 с.
10. Черенкова, Е. Простейшие модели оригами [Текст] / Е. Черенкова: азбука развития — М.: дом 21 век РИПОЛ КЛАССИК, 2007.
11. Fleishman, E. A. The Structure and Measurement of Physical Fitness / E. A. Fleishman. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, 2014.
12. Tzvetkova-Arsova, M. Model for Tactile Exploration of Objects in Small Space By Young Blind Students of Primary School Level / M. Tzvetkova-Arsova // Annual book of University of Sofia. 2013. — № 4. p. 271–282.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

Московская школа иконописи XIV–XV веков: художественные особенности, основные памятники

Федорова Полина Юрьевна, студент

Московская академия профессиональных компетенций (г. Москва)

В предлагаемой статье рассматриваются особенности иконописи. Целью является изучение влияния иконописцев московской школы иконописи XIV–XV вв. на развитие культуры России. Ставятся задачи изучить этапы развития московской школы иконописи, рассмотреть известных иконописцев и их работы, благодаря которым произошло развитие московской школы и приобретение ею художественных особенностей, выявить художественные особенности московской школы иконописи, проанализировать роль иконописцев XIV–XV вв. в развитии мировой культуры. В современное время люди все чаще обращаются к религии, чтобы найти в ней поддержку. С её помощью люди могут духовно переродиться и обрести умиротворение и покой в своей жизни. Это помогает избавиться от лишнего гнева и преодолеть трудности жизни. Актуальность работы заключается в восполнении пробелов в хронологии истории иконописи. Икона является одним из видов станковой живописи, художественным изображением лиц или событий на библейскую (церковную) тематику. С развитием иконописи стали появляться иконописные школы. Главными из них на Руси были новгородская, псковская и московская школы. Несмотря на то, что новгородская и псковская школы были основаны раньше московской, она получила большее распространение.

Ключевые слова: религия, иконопись, образ.

Введение

Икона — это живописное, реже рельефное изображение Иисуса Христа, Богородицы, ангелов и святых. Ее нельзя считать картиной, в ней воспроизводится не то, что художник имеет перед глазами, а некий прототип, которому он

должен следовать. Древнерусская иконопись является настоящим созданием гения, коллективного многоликого гения народной традиции.

Ранние иконы представляли величавые фигуры в человеческий рост. Рассмотрим икону Богоматерь Великая Панагия 12 века. Она напоминает нам мозаичную Оранту в Киевской Софии, но более стройную по пропорциям. Далее иконы развиваются в особый жанр средневековой картины: это уже не только лики и фигуры святых, но и сюжетные изображения «праздников» — событий евангельской истории. Иногда центральная фигура святого окружается по бокам «клеймами» — маленькими композициями, развертывающими подробное описание, как о его обыденной жизни, так и о его испытаниях и подвигах. В XV веке иконы начинают объединять в общую композицию иконостаса, помещая их на перегородке отделяющей алтарь. Иконы в иконостасе располагались в несколько горизонтальных ярусов: в центре — деисусный чин — фигура Христа на троне, а по бокам от него иконы с фигурами Марии и святых, обращенных к Христу. Верхние ярусы занимали «праздники» и погрудные изображения Богоматери и пророков, внизу, на царских вратах и по сторонам от них, — Благовещение, евангелисты и, обычно, изображения того святого, которому посвящался Храм. Иконы примыкают друг к другу вплотную, их не разделяют даже обрамления, к которым мы привыкли в станковых картинах. Поэтому иконостас смотрится как нечто целое, силуэты и цвета каждой иконы находятся в соподчиненной гармонии с общей композицией иконостаса. А вместе с тем каждая икона является самостоятельным законченным в себе произведением. Это сочетание «станковости» с принципом ансамбля — одна из интересных и своеобразных русских художественных традиций.

Композиция — это сильная сторона древнерусских икон. Свой особый смысл имеют формы иконописи. В иконописи выработалось особое понимание рисунка, композиции, пространства, цвета и света. Рисунок в иконах имел задачей передать очертания предмета так, чтобы можно было его узнать. Древнерусские мастера владели этим искусством, в большинстве икон мы с одного взгляда узнаем людей, животных, деревья, здания.

В иконе самое главное — это лик святого, лики неподвижны и статичны. С помощью этой неподвижности появляется огромный внутренний динамизм. Необходимо коснуться и такой характерной детали иконографии как нимбы. Нимбы, как символ святости, Божественный свет. На православных иконах нимб представляет собой окружие, составляющее единое целое с фигурой святого.

Можно проследить, как изображают одежды на канонических иконах: вместо мягких и плавных линий складок ткани — жесткие, графичные изломы, которые по-особому контрастируют с мягкой живописью ликов. Но линии складок не хаотичны, они подчинены общему композиционному ритму иконы. В таком подходе к изображению прослеживается идея освящения и человека, и физических предметов, окружающих его. Язык иконы лаконичен. Ненужных деталей в иконе не должно существовать.

Цвет в иконе условен. Древние иконописцы употребляли сравнительно малое количество цветов. Взаимодействие красок, как и сам рисунок, воспринимается в иконе синтетично как единый сплав. В иконе мы имеем дело не с локальным цветом, а с гаммами, комбинацией цветов.

История развития московской школы иконописи

На Руси было много иконописных школ, каждая из них имела свои особенности стиля, колорита, построения композиции, каждая из них была самобытна. Но кто же тогда мог подумать, что именно московская школа иконописи станет вершиной древнерусского искусства.

Хотя Москва упоминается в летописи уже в 1147 году, история её искусства начинается лишь с XIV века, от которого до нас дошли самые ранние памятники московской живописи.

В московской живописи первой половины XIV века несомненно существовали, как и в позднейшее время, различные художественные течения — местные и привнесенные извне (из Византии и от южных славян). Местное течение должно было восходить к архаическим традициям XIII века, и оно доминировало до приобщения московского искусства к новшествам «палеологовского Ренессанса». С этим художественным направлением связано несколько произведений ранней московской иконописи, среди которых первое место следует отнести иконе «Бориса и Глеба», выполненная в начале XIV века. Борис и Глеб не стоят на земле, а как бы парят в воздухе, чудесным образом являясь верующему. Лица сосредоточенны и печальны. Иконописец сохранил в этих лицах то индивидуальное начало, которое, возможно, лежит в основе древнейших изображений Бориса и Глеба. Помимо крестов, намекающих на мученическую смерть обоих братьев, в их руки вложены мечи — атрибуты княжеской власти. Фигуры даны неподвижными и почти совершенно плоскими, ведущая роль принадлежит линии — строгой и сдержанной. Преобладают спокойные вертикали (гребни носа, мечи, тонкие ноги), подчеркивающие стройность фигур. При всем ослепительном богатстве красок иконы ее колорит отличается редким лаконизмом и удивительной последовательностью.

Много архаического и в иконе «Борис и Глеб с житием» (Третьяковская галерея), написанной около середины XIV столетия. В ней нет сильно выраженного движения, как в иконе «Борис и Глеб на конях». Лица князей выполнены жидкими красками, с постепенным переходом от света к тени. Данный прием, называемый иконописцами «плавью», восходит к живописи домонгольского периода. Все это указывает на устойчивость старых традиций, которые были очень сильны в московской живописи первой половины XIV века.

Расцвет московской школы иконописи настал в XV–XVI века. Она впитала традиции отечественных школ и южнославянских течений, а большое влияние на нее оказали Византия, Болгария и Сербия. Наиболее известным примером иконописи этого периода являются иконы Спас «Ярое Око» или «Спас Оплечный» из Успенского собора Московского Кремля. Черты лиц обеих икон контрастны, их выражение строго и торжественно. Большие глаза, тонкий нос, маленький изящный рот. Пронзительный взгляд направлен мимо зрителя в недоступное человеку при земной жизни пространство. Эти иконы сложно отличить от подобных им.

В период расцвета в московской школе был разработан стиль изображения одежд человеческих фигур. Приходится только удивляться гармонии, которую создавали старые мастера из, казалось бы, несовместимого: четкие «математические» линии абриса и большая разнообразность в изображении складок.

Мастера и художественные особенности московской школы иконописи. Феофан Грек

Благодаря художникам, которые учились и работали в московской школе иконописи, она обрела свои художественные особенности и стили.

Феофан Грек (1340–1410) — величайший византийский иконописец Средневековья. Мастер оказал большое влияние на уровень московской иконописи. Он приехал на Русь в момент развития ее культурной жизни, поэтому его деятельность нашла здесь широкий отклик. Феофан грек был популярен среди русских мастеров, он имел собственную мастерскую, а также вел преподавательскую деятельность. Один из них Андрей Рублев, на которого иконописец оказал большое влияние. Феофан создал собственную манеру письма в русле экспрессивного стиля византийской живописи XIV века, отличающуюся свободным рисунком, динамичностью и некоторой эскизностью. В связи со спорами о нетварном свете, который явил Спаситель Своим ученикам и момент Преображения, и распространением исихазма тема света стала главной для искусства Византии XIV века. Покрывая складки одежд святых сияющими пробелами, а лики высвечивая белыми мазками на открытых частях тела: рельеф лиц,

руках, ногах и так далее. Также художественной особенностью является ограниченность цветовой палитры. Сочетание черного, золотого, красно-коричневого и его оттенков переносит верующего в пространство, далекого от окружающего его мира.

Художественный язык икон, написанных Феофаном Греком, лаконичен и четок. Композиция строится на контрасте крупных форм и насыщенных тонов. Позы динамичны. Главный персонаж вписывается в геометрическую фигуру — круг, ромб, или сложный многоугольник, образованный потоками Божественного света. Некоторые художественные особенности впитала в себя Московская школа иконописи.

Феофан Грек первым ввел в иконостас иконы размером около двух метров по высоте с полнофигурными изображениями Иисуса Христа, Божьей матери и Иоана Предтечи. Одна из главных и самых монументальных работ Феофана Грека в Москве — иконостас Благовещенского собора Московского кремля.

Также некоторые художественные особенности впитала в себя московская школа иконописи и стала отличаться мягкостью письма и тонкой гармонией красок.

По своему художественному языку наиболее близок к иконам деисусного чина образ Донской Божией Матери, написанный около 1392. Эта икона представляет собой один из вариантов иконографического типа «Умиление». Это поясное изображение Богородицы с Младенцем Христом, сидящим на ее правой руке и нежно прижимающимся к щеке Матери. Богородица и Младенец написаны в позах взаимного ласкания — широко распространенная иконография в византийском искусстве. Донская икона Божией Матери — не только высокохудожественное произведение, но и чудотворная кремлевская святыня, прославленная со времен Куликовской битвы.

Особенности Донской иконы таковы: лик наполнен печалью, из-за чего грациозно склонена голова Богородицы на удлиненной стройной шее; согнутые в коленях обнаженные ножки Младенца, поставленные на запястье Ее левой руки, которой Она сжимает спадающие складки одежды Сына (мотив руки, сжимающей край гиматия Младенца, хорошо известен в византийской живописи). Христос правой рукой двуперстно благословляет, а в левой, опущенной на колено и прикрытой гиматием, держит свернутый синий свиток. Донской образ отличает еще одна особенность — золотая греческая надпись на рукаве одежды Богородицы.

Колорит спокойный. Охристый хитон Младенца Христа украшен золотыми линиями и синим клавом. Он, как и гиматий, покрыт густым золотым ассистом.

Свиток в руке Иисуса перевязан золотым шнурком. Цвет кожи Младенца выполнен в охристых, коричневатых тонах.

Мафорий Богородицы изображен в вишневых тонах, украшен золотой каймой с бахромой и традиционными тремя золотыми звёздами, символом её приснодевства. На голове Марии синий чепец. Лик изображен смуглым и овальным; волосы цвета зрелой пшеницы; рот алый; глаза в форме миндаля.

Донская икона Божией Матери выполнена с одной стороны, а с другой стороны изображена сцена Успения Богородицы. Икона «Успения Божией Матери» написана в Москве в период с 1380 по 1390-е.

Живописная манера образа «Успения» отличается свободой мазка, игрой пробелов на одеждах и подчеркнутой динамичностью движения фигур апостолов. Личное письмо (приемы изображения лика, руки прочих открытых частей тела) отмечено контрастом темного санкиря и светлых мазков.

Композиционное строение иконы лаконично — она дана в кратком иконографическом изводе, разделена горизонтальной линией на две смысловые части. Верхняя часть означает радость будущего века, где изображен Христос с душой Своей Пречистой Матери на руках. А в нижней части, которая означает земную скорбь, изображено тело умершей Божией Матери на смертном ложе. «Успение Божией Матери» представлено как теофания (явление Христа). Господствующее положение занимает фигура Христа в ярко-охристом с ассистом одеянии, кажущимся золотым на фоне темно-синей мандорлы. По сторонам мандорлы, возвышаясь над скорбящими апостолами, стоят святители: слева — Иаков, брат Господень, епископ Иерусалимский, справа — Иерофей, епископ Афинский, ученик апостола Павла. Феофан Грек выделяет их нимбами, яркими деяниями с крупными крестами и немного большим размером фигур по сравнению с апостолами. Цветовая гамма интенсивная. Особенности этой иконы в том, что Серафим изображен огненно-красным с широкого раскрытыми крыльями и венчающим «славу» Христа.

Андрей Рублев

С появлением Андрея Рублева начинается новая история московской иконописи. Современная наука сохранила восприятие Рублева как художественного гения Древней Руси.

В середине и второй половине XV века художественные направления в московской живописи складывались под влиянием творчества Андрея Рублева и его школы. Художники-иконописцы больше уделяли внимание не внутреннему содержанию образов, а их внешним чертам: легкости фигур, плавным

линиям при написании ликов, резкому сочетанию цветов (например, густые краски одежд на фоне более прозрачного пейзажа).

Образы Рублева навевают нам воспоминания об утерянной райской жизни, об утраченном покое, счастье и гармонии во Вселенной. Непостижимая для современного человека мудрость, целомудрие и одухотворенность видны во всех его работах, сохранившихся до наших дней.

Многим он был обязан Феофану Греку, с которым вместе работал. Вершиной мастерства Андрея Рублева стала икона «Троица» (1412 г). Работа выполнена по канонам церковного искусства художником, чье сердце было отдано служению Богу.

Рублевская икона наполнена символизмами. Например, число три, что в православии напрямую связано с единством Божиим в трех лицах: Бог Отец, Сын и Дух Святой. Также Ангелы образуют круг — символ вечности. В центре круга изображена евхаристическая чаша, как символ страданий Христа. Икона лишена обычных повествовательных деталей: нет Авраама и Сарры; их дом и Мамврийский дуб, под которым совершалась трапеза, убраны на задний план и почти не бросаются в глаза. Весь передний план занят тремя сидящими фигурами Ангелов-странников, которые спокойно и безмолвно сидят, немного склонивши головы, вокруг стола. Драматизм иконы появляется с помощью поз и опущенных взглядов Ангелов. Фигуры Ангелов равномасштабны и равночестны, но каждый из них воспринимается как свободная отдельная личность, пребывающая в абсолютном согласии и единении с остальными. Андрей Рублев творит в заданных рамках иконописного канона. Он мастерски выбирает размеры пространства и объема, не жертвуя ни тем, ни другим, а преобразуя их необходимой долей условности.

Художник отказывается от темных цветов. Колорит выполнен в спокойных тонах, что добавляет еще большего спокойствия и умиротворения иконе. Кроме золотых и охристых тонов присутствует также голубой. Этот цвет символизирует небо и внутренний мир человека, его духовное возрождение.

Также не менее известная работа Андрея Рублева — «Звенигородский чин», состоящий из трех икон.

Авторство этой работы не подтверждено документально, но этого не надо, так как мягкий стиль живописи и мастерство использования розового, голубого и золотых цветов выдают стиль Андрея Рублева.

Звенигородский чин — это три полуфигурные иконы, некогда входившие в состав единого деисусного чина: Спас, Архангел Михаил, апостол Павел. Образы объединяет изображение их человеческой доброты.

Работы плохо сохранились, но мы все равно можем по деталям понять, кто изображен.

Сохранившийся «Лик Спасителя» изображен почти в анфас. Взгляд Господа отображен спокойным, задумчивым и благожелательным. Этот проникновенный взгляд внушает надежду, обещает близость и сердечное участие, но в то же время удерживает дистанцию со зрителем; его возвышенная красота — красота идеального, бесконечно удаленного от нас мира. Рублев очеловечивает Иисуса, изображая его с удлинённым овальным лицом, тонким и прямым носом, небольшим ртом, но большими глазами.

Автор пишет Спасителя прозрачными слоями охры, легкими плавями, как бы намечая объем и пространство. Гиматий написан в темно-голубых оттенках, хитон — красновато-коричневых. На уцелевшей части фона присутствуют следы золота. Свет изображен без теней и контрастов, тем самым усиливает выражение задумчивого покоя и созерцательности. Изображение Христа поражает естественным сочетанием душевной открытости и духовного аристократизма.

На двух других иконах Ангелы Троицы обращены к Спасу. Они изображены полубоком. Лики образов тоже очеловечены: удлинённые овальные формы лиц, глубокие, выразительные глаза, удлинённые прямые носы и маленькие рты. Их взгляды задумчивы, спокойны и глубоки.

Архангел Михаил выполнен в мягких тонах, в которых присутствует красный, голубой и золотой. Образ совмещает в себе гармонию и совершенство, обретенные в небесном мире.

Апостол Павел также написан в мягких тонах серо-голубого и лилового. Стоит отметить мягкость перехода от одного цвета к другому. Большой лоб апостола говорит о его мудрости. Он склонил голову из-за глубоких размышлений. Его образ также совмещает в себе гармонию и умиротворение.

Несмотря на разделение икон, они выглядят как единое целое, дополняя друг друга.

После смерти Андрея Рублева темп развития московской иконописи замедлился и лишь с появлением нового мастера, но уже иного толка и иного склада, — Дионисия, московская иконопись расцвела снова.

Дионисий

Дионисий — ведущий московский иконописец и мастер фресок конца XV — начала XVI веков. Самая ранняя из известных работ — росписи собора Рождества Богородицы в Пафнутьевом Боровском монастыре (1467–1477). Традиции иконописи мастерской Феофана Грека получили развитие в иконах и росписях Дионисия.

Образы Дионисия лишены драматизма, присущего многим византийским настенным изображениям святых. Фигуры изображены торжественные и статичные, а лики — спокойные и просветленные. Обращает на себя внимание намеренное удлинение пропорций человеческого тела: у Дионисия соотношение головы к телу равно 1 или даже 1:10, что создает ощущение воздушности фигур. Дионисий поражает своей тонкостью рисунка, изысканностью пропорций и праздничностью колорита.

Наиболее впечатляющим памятником его творчества является ансамбль фресок Ферапонтова монастыря. Значительное место в ансамбле занимают многофигурные композиции, такие как «Страшный Суд», «Акафист», «Семь Вселенских Соборов». В цветовой гамме Дионисия преобладают мягкие тона — голубой, сиреневый, светло-коричневый, золотисто-бежевый.

Дионисий часто работает не один, и одна из его работ в команде — это «Деисус» для построенного в 1481 году собора Каменного монастыря и в этом же году выполняет вместе с некими Тимофеем, Ярцом и Коней «Деисус», «Праздники» и «Пророков» для возведенного Фиораванти Успенского собора в Москве.

В работах Дионисия не стоит искать страстность Феофана Грека и глубину образов Андрея Рублева, так как на момент создания его работ Московская Русь переживала период своего расцвета. Дионисий изображал произведения с праздничностью и изысканностью колорита. Одна из известных работ того периода может стать икона «Богоматерь Одигитрия», выполненная Дионисием в 1482 г. для Вознесенского монастыря Московского Кремля.

Композиционное построение такое: оба образа изображены в анфасе. Младенец сидит на левой руке у Матери, немного откинувшись назад. В левой руке у Него свиток. Их руки сближаются, это показывает их близость и мягкость.

Колорит выполнен в ярких цветах. Мафорий Богородицы отображен в коричневых и шоколадных тонах с золотой каймой. А одежда Младенца выполнена в золотых и охристых тонах. Фон светлый с бело-розовыми оттенками.

Художественной особенностью произведения является изображение двух поясных архангелов. В верхних углах иконы отображены Михаил и Гавриил, склоняющиеся с покрытыми гиматием руками.

Заключение

Икона — это не обычная картина, она живой организм. На ней изображены личности, каждый из которых имеет духовный смысл. Икона наполнена символами, жестами, образами, которые имеют свой внутренний и глубокий смысл.

Я считаю, что тема актуальна в наше время, так как люди чаще стали обращаться к религии, чтобы найти в ней поддержку. С помощью неё люди могут духовно переродиться и обрести умиротворение и покой в своей жизни. Это помогает избавиться от гнева и преодолевать трудности в жизни.

Московская школа иконописи развивалась благодаря таким иконописцам как: Феофан Грек, Андрей Рублев, Дионисий. И хотя дионисиевские традиции пошли на убыль и вскоре иконы стали не так популярны, на сегодняшний момент не появилось равных мастерству Феофана, Рублева и Дионисия.

С помощью великих художников московская школа иконописи обрела свои художественные особенности, такие как: отказ от единства цвета, переход на более сдержанные тона, нет драматической экспрессии, появляется введение реальных канонизированных светских и духовных лиц, а также одухотворенность их ликов. В московской школе был великолепно разработан оригинальный стиль изображения одежд человеческих фигур.

Литература:

1. Дмитриева Н. А. Краткая история искусств. Вып. 1: От древнейших времен по 16 век. Очерки. — 6-е изд., стереотип. — М.: Искусство, 1988
2. Милехина И. С. Шедевры культурного наследия России. Новгородская, псковская, московская школы иконописи — М., 2009.
3. О. Айларова Великие художники. Том 37. Феофан Грек — М., 2010.
4. М. Бутырский Великие художники. Том 43. Андрей Рублев — М., 2010.
5. Е. Орлова Великие русские живописцы. Андрей Рублев — М., 2015.
6. Искусство Древней Руси / Любимов Л.

ФИЛОЛОГИЯ И ЛИНГВИСТИКА

Метод дефиниционного анализа как способ формирования терминологической компетенции переводчика

Краснобаева-Чёрная Жанна Владимировна, доктор филологических наук, профессор;

Черская Анастасия Николаевна, студент

Приазовский государственный технический университет (г. Мариуполь)

В статье метод дефиниционного анализа позиционируется как способ формирования терминологической компетенции переводчика. Разработан алгоритм метода дефиниционного анализа термина «перевод» в научной парадигме переводоведения: а) отбор дефиниций из научной и учебной литературы по переводоведению; б) семантико-когнитивный анализ дефиниции путем выделения сем в ее структуре; в) формирование комплекса квалификационных признаков термина в предметной сфере.

Ключевые слова: дефиниция, метод дефиниционного анализа, перевод, переводоведение, терминологическая компетенция.

Лингвистика перевода и межкультурного текстового трансформирования позиционируется сегодня как перспективное направление прикладной лингвистики (наряду с лингвистикой социально-политической коммуникации; лингвистической стандартизацией и унификацией; лингвистикой организационной и документной коммуникации; лингвистикой речевых автоматов и многофункциональных массивов данных; лингвистикой внешних норм и права [3]). Однако, среди специалистов по теории перевода нет единого взгляда на сущность перевода. Э.-А. Гутт указывает на то, что «историю теории перевода можно представить как обсуждение различных значений слова „перевод”» [6, с. 47]. Э. Честерман, считает, что «перевод понимается так, как его понимает культура данного переводящего языка в данный период времени» [7, с. 37].

Актуальность работы мотивирована необходимостью проследить как менялись подходы к определению термина «перевод» в научной литературе XX в. и XXI в.

Цель: разработать алгоритм метода дефиниционного анализа термина «перевод» в научной парадигме переводоведения.

Задачи: 1) рассмотреть метод дефиниционного анализа как способ формирования терминологической компетенции переводчика; 2) отобрать дефиниции из научной и учебной литературы по переводоведению; 3) произвести семантико-когнитивный анализ дефиниций путем выделения сем в ее структуре; 4) сформировать комплекс квалификационных признаков термина в данной предметной сфере.

Новизна: для определения понятия «перевод» применен метод дефиниционного анализа как способ формирования терминологической компетенции переводчика.

Теоретическое значение: изучено определение перевода в доминирующих научных течениях и прослежено как менялись подходы к определению центрального понятия переводоведения.

Практическое значение: знания и умения могут использоваться а) в процессе подготовки к деятельности переводчика по направлению 45.00.00 «Языкознание и литературоведение», профиль 45.04.01 «Филология. Перевод», б) на практических занятиях по дисциплинам «Теория и практика перевода», «История перевода» и др., в) при написании магистерских работ, а также г) для составления терминологических словарей по переводоведению.

Апробация. Статья выполнена в рамках рабочей программы учебной дисциплины «Теория и практика перевода» для студентов образовательного уровня «магистратура» направления 45.00.00 «Языкознание и литературоведение», профиль 45.04.01 «Филология. Перевод» и апробирован на практическом занятии по теме «Объект и предмет современной теории перевода».

В профессиональной коммуникации возникают трудности, когда одно и то же понятие имеет разный объем в лексикографической, справочной, научной, учебной и др. литературе. В связи с этим большое значение приобретает формирование **терминологической компетенции**, которая позиционируется как часть профессиональной компетенции и:

- 1) дает «возможность участвовать в профессиональной межкультурной коммуникации» [5, с. 124],
- 2) обеспечивает «способность и готовность специалиста грамотно применять терминологию при решении профессиональных задач» [1, с. 5],

- 3) позволяет «правильно понимать, передавать профессиональные тексты и речь специалистов, интерпретировать речь иностранных коллег» [2, с. 91];
- 4) является основой профессионального роста специалиста с возможностью понимать профессиональную литературу, в том числе на иностранных языках, видеть альтернативные подходы к решению профессиональных задач [4, с. 63].

Одним из способов формирования терминологической компетенции является **метод дефиниционного анализа** терминологии. Дефиниционный анализ лингвисты рассматривают как эффективное средство анализа языкового материала, направленный на определение семантической структуры лексемы.

В рамках статьи разработан метод дефиниционного анализа термина «перевод», предполагающий алгоритм: 1) отбор дефиниций из научной и учебной литературы по переводоведению; 2) семантико-когнитивный анализ дефиниции путем выделения сем в ее структуре; 3) формирование комплекса квалификационных признаков термина в предметной сфере.

1. *Отбор дефиниций из научной и учебной литературы по переводоведению.* Метод дефиниционного анализа термина «перевод» осуществляется на основе 10 дефиниций из источников по теории перевода разных лет. Базу источников метода формируют определения термина «перевод» Ж. Мунена (1963), Я. И. Рецкера (1974), Л. С. Бархударова (1975), В. С. Виноградова (1978), А. В. Федорова (1983), А. Д. Швейцера (1988), Р. К. Миньяр-Белоручева (1996), М. Ледерера (1997), Н. К. Гарбовского (2007), В. В. Сдобникова, К. Е. Калинина и О. В. Петровой (2019).

2. *Семантико-когнитивный анализ дефиниции путем выделения сем в ее структуре.* Осуществим семантико-когнитивный анализ дефиниции путем выделения сем в ее структуре.

3. *Формирование комплекса квалификационных признаков термина в предметной сфере.* Метод дефиниционного анализа термина «перевод» позволил сформировать комплекс квалификационных признаков перевода:

- 1) контакт языков, явление билингвизма, где билингв сознательно борется против всякого отклонения от нормы, против всякой интерференции;
- 2) целостность как единство формы и содержания на новой языковой основе;
- 3) точность как тождество информации;
- 4) вид трансформации, а именно межязыковой трансформации;
- 5) самостоятельный вид словесного искусства;

- б) разновидность художественно-творческой деятельности, своеобразную форму «вторичного» художественного творчества;
- 7) речевое произведение в его соотношении с оригиналом и в связи с особенностями двух языков и с принадлежностью материала к тем или иным жанровым категориям;
- 8) однонаправленный и двухфазный процесс межъязыковой и межкультурной коммуникации;
- 9) сложный вид речевой деятельности;
- 10) коммуникация с использованием двух языков, включающая коррелирующую между собой деятельность источника, переводчика и получателя;
- 11) восприятие смысла и его выражение;
- 12) общественная функция коммуникативного посредничества между людьми;
- 13) реализуется в ходе психофизической деятельности билингва;
- 14) переход от одной семиотической системы к другой с целью эквивалентной;
- 15) речевую деятельность переводчика по созданию текста на языке перевода с опорой на текст на исходном языке.

Выводы.

1. Терминологическая компетенция интерпретируется как часть профессиональной компетенции и является средством профессиональной коммуникации переводчика.

2. Метод дефиниционного анализа термина «перевод»:

- 1) осуществляется по алгоритму (а) отбор дефиниций из научной и учебной литературы по переводоведению; б) семантико-когнитивный анализ дефиниции путем выделения сем в ее структуре; в) формирование комплекса квалификационных признаков термина в предметной сфере);
- 2) предполагает работу с понятийной структурой термина и с содержательной стороной дефиниций, что позволяет проследить динамику в значении и структуре дефиниций на основе сопоставления дефиниционных моделей в разных источниках анализа: а) на содержательную перспективу действий переводчика в XXI веке, имеющих большое значение для прикладной лингвистики в целом, влияют расширение межпредметных областей деятельности; б) перевод от «точности как тождество информации» трансформируется в перевод как многомерный процесс, в котором более важным, чем языковое соответствие, становится успешная / не успешная передача затекстовой информации переводчиком.

Литература:

1. Бордовская Н. В., Кошкина Е. А. Терминологическая компетентность специалиста: проявление и уровни развития // Современные проблемы развития образования. Человек и образование. — 2016. — № 3 (48). — С. 4-11.
2. Вышегуров С. Х. Терминологическая компетенция как требование профессионального образования // Профессиональное образование в современном мире. — 2012. — № 4 (7). — С. 89-97.
3. Кушнерук С. П. Прикладная лингвистика: вызовы XXI века // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 2: Языкознание. — 2017. — Т. 16. — № 2. — С. 6-17.
4. Мишланова С. Л, Бисерова Н. В., Филиппова А. А. Фреймовый анализ терминологии миграционного права // Язык и культура. — 2020. — № 2. — С. 52-71.
5. Петрова Е. А., Галиева Д. А. Формирование терминологической компетенции в аспекте юриспруденции // Филологические науки. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2016. — № 3 (57). — Ч. 2. — С 123-126.
6. Gutt E-A. Pragmatic Aspects of Translation: Some Relevance-Theory Observations // The Pragmatics of Translation / Ed. by Leo Hickey / Topics in Translation: 12. — Clevedon, Philadelphia, Toronto, Sydney, Johannesburg: Multilingual Matters Ltd., 1998. — p. 47.
7. Chesterman A. Memes of Translation: The Spread of Ideas in Translation Theory. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 1997. — p. 37.

Пейзажная лирика в русской литературе

Хусанов Мизроб Тоирович, студент

Джизакский государственный педагогический университет имени А. Кадыри
(Узбекистан)

В данной статье рассматривается пейзажная лирика русских поэтов и писателей, значение и роль пейзажной лирики в русской литературе, описание природы русскими писателями, известные русские писатели и поэты, в твор-

честве которых пейзажная лирика считается самой главной. А также пейзажная лирика-как один из жанров в русской литературе.

Ключевые слова: русская литература, пейзаж, лирика, пейзажная лирика, изображение, ландшафт, горный пейзаж, природа, символика, метафора, рефлексия, русская культура, русский быт.

Landscape lyrics in Russian literature

This article discusses the landscape lyrics of Russian poets and writers, the meaning and role of landscape lyrics in Russian literature, the description of nature by Russian writers, famous Russian writers and poets, in whose work landscape lyrics are considered the most important. And also landscape lyrics as one of the genres in Russian literature.

Keywords: Russian literature, landscape, lyrics, landscape lyrics, image, landscape, mountain landscape, nature, symbolism, metaphor, reflection, Russian culture, Russian life.

Пейзажная лирика является важной составляющей русской литературы, и многие русские писатели изобразили в своих произведениях красоту родной природы. Один из наиболее известных примеров пейзажной лирики в русской литературе — стихотворение Александра Пушкина «Зимнее утро», в котором он описывает заснеженную московскую природу:

*Мороз и солнце; день чудесный!
Еще ты дремлешь, друг прелестный —
Пора, красавица, проснись:
Открой сомкнуты негой взоры
Навстречу северной Авроры,
Звездою севера явись!*

Еще один знаменитый пример пейзажной лирики — описание природы в романе Льва Толстого «Война и мир». В этой книге Толстой воссоздал жизнь и культуру русского общества во время наполеоновских войн, и описал множество пейзажей, отражающих красоту и богатство природы России. Другие известные русские писатели, которые использовали пейзажную лирику в своих произведениях, включая Ивана Тургенева, Антона Чехова, Михаила Лермонтова и Федора Достоевского.

Ландшафтная или пейзажная лирика — это жанр поэзии, в котором описывается природа, окружающий мир и его красота. Этот жанр был очень популярен среди русских писателей в 19–20 веках. Многие великие русские поэты, такие как Александр Пушкин, Михаил Лермонтов, Иван Бунин, Борис Пастернак, Сергей Есенин и Анна Ахматова, использовали ландшафтную лирику в своих произведениях. Некоторые из них описывали природу как символы человеческих чувств и эмоций. Например, в стихотворении «Вечер» Пушкина описывается закатное небо и природа, которая напоминает поэту о его утраченной молодости и любви. В стихотворении «Кавказский пленник» Лермонтов описывает красоту горного пейзажа, который символизирует свободу и жизненную силу. Также многие прозаики, такие как Лев Толстой, Антон Чехов и Иван Тургенев, использовали пейзажную лирику в своих произведениях, чтобы создать образы природы и окружающего мира, которые усиливают настроение и эмоциональную напряженность их рассказов и повестей.

Кроме перечисленных выше авторов, пейзажная лирика была также характерна для многих других русских писателей и поэтов, например:

Федор Тютчев, который использовал образы природы, чтобы выразить свои философские мысли в стихотворениях, таких как «Среди туманов незримые стада»... или «Божественная тишина»...

Николай Некрасов, чьи стихи полны описаний природы и сельской местности, и отражают жизнь и труд простых людей, например, стихотворение «Кто жил на земле без подвига»...

Иван Бунин, который описывал природу северной России и ее многоликую красоту в своих рассказах и романах, таких как «Темные аллеи» или «Жизнь Арсеньева».

Андрей Белый, который в своих произведениях использует природные образы, чтобы отразить философские мысли и идеи о мире, например, роман «Петербург» или стихотворение «Зимний вечер».

Кроме того, пейзажная лирика и описания природы были важными элементами многих русских художественных школ, таких как пейзажная живопись художников-передвижников или сюрреалистическая поэзия в 20-х годах XX века. В целом, пейзажная лирика играла значимую роль в развитии русской литературы и была одним из важных способов выражения чувств и эмоций в художественных произведениях.

Пейзажная лирика была часто использована в русской литературе для передачи особой атмосферы и настроения, создания образов и символических значений, а также для выражения социальных и политических идей. Например, в ро-

мане «Отцы и дети» Ивана Тургенева природа часто описывается как символ мирной жизни и гармонии, которые нарушаются приходом новых идей и конфликтов между поколениями. В романе «Анна Каренина» Льва Толстого описание природы и пейзажей играют важную роль в создании атмосферы и настроения, отражая состояние души героев. В поэзии, также можно отметить использование природных образов для передачи социальных и политических идей. Например, в стихотворении «Небесный маяк» Владимира Маяковского природа описывается как символ народного возрождения и борьбы за свободу. В целом, пейзажная лирика была широко использована в русской литературе для передачи чувств, эмоций, атмосферы и настроения, создания образов и символических значений, а также для выражения философских, социальных и политических идей. Она стала одной из основных черт русской литературы и продолжает оставаться важным жанром в современной литературе.

Литература:

1. Суриков И.З. Поэтическая Россия — М.: «Советская Россия», 1985.
2. Толстой А. К. Собрание сочинений в четырех томах, том 1 — М.: «Правда», 1969.
3. Стихи А. С. Пушкина. — Москва. лит. т-ва и. д. Сытина, 1899.
4. А. С. Пушкин. Евгений Онегин. — Москва: Астрель, 2004.
5. <https://booksafe.net>
6. <https://ru.m.wikipedia.org>
7. <https://poemata.ru>

ПРОЧЕЕ

Radial growth of conifers in the areas of voluntary selective logging in the North-taiga district of the Arkhangelsk region

Molchanova Larisa Ivanovna, graduate student;

Khantalina Maria Alexandrovna, graduate student

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov (Arkhangelsk)

In the article, the authors considered the impact of voluntary selective logging on the remaining stand after logging in the North Taiga district of the Arkhangelsk region.

Keywords: *radial growth, voluntary selective felling, care felling, renewal of undergrowth, forest.*

1. Introduction

For many years, continuous logging has been carried out in the European North. It is precisely because of intensive logging that the areas with ripe coniferous forests have been greatly reduced. Basically, the seeds of coniferous species (spruce) occur on deciduous trees, which are less valuable for harvesting.

The safety of the undergrowth is interrelated with the technology by which logging operations are carried out. That is why, to ensure the natural renewal of conifers, it is necessary to use the correct types of logging and the optimal technology of logging operations [1].

In this study, selective logging is considered, namely voluntary-selective. This type of logging is the most gentle for forest planting [5].

The forest fund is used rationally in the process of selective logging. Over-standing, fauteous and dry trees are removed first. Also, a part of ripe trees that have weakened growth and lost the quality of business wood is removed. Trees that have not reached the age of ripeness and are partially larger, but growing well, are left. Also, the entire undergrowth of conifers is left. The method of artificial forest restoration comes to naught in this case.

Voluntary selective logging is one of the types of selective logging. They are held in stands of different ages.

The purpose of this study is to test the effectiveness of care felling, as well as the success of forest renewal (emergence of undergrowth) after these felling, on two trial areas in different types of forests of the Arkhangelsk region of the Plesetsk district.

2. Material and methods

2.1. Study area

The research was carried out in the Priozerny forestry of the Plesetsk district, Arkhangelsk region, namely in the Konevsky district forestry, block 64, allotments 11 and 12.

Priozernoye forestry is located in the west of the central part Arkhangelsk region within the Plesetsk administrative district, the center of which is the urban-type settlement of Plesetsk. The forestry office is located in the village of Konevo. The total area of the forestry is 891553 hectares. The length of the forestry territory from north to south is 110 km, from west to east — 140 km.

2.2. Study design

Felling of trees at the site of voluntary selective logging was carried out in winter with the help of chainsaws, skidding — with a tractor TDT-55. The cutting looked well-groomed and without unnecessary felling residues. This happened due to the fact that the cutting was carried out manually, using chainsaws [2]. At the place of wood removal, the roads were compacted with the help of branches (felling residues) so that the road grew dense. The road suffered less from the tractor and the stakes were not formed, thanks to such flooring, especially in swampy areas [3].

The collection of the material used for the study was carried out in the summer of 2021 on 2 test areas, which were laid according to OST 56–69–83 [4]. The trial areas were laid in the types of forests longmose spruce and blueberry pine.

The re-selection of trees was carried out on trial areas. Quality categories of shelf life, diameters and heights have been established. The cores were taken at each test area at the root neck using an age drill. Heights and diameters were measured at chest height (1.3 m). These materials were collected in order to assess the growth of wood after voluntary selective logging carried out in 2010. Cores were taken 20 pieces for pine and 10 pieces for spruce, on each test area.

2.3. Data collection

Before proceeding to the study in the Priozerny forestry, the data on the voluntary selective logging were obtained. The data is provided in the form of a taxational description of the trial areas, prior to voluntary selective logging (Fig. 1).

№ Allocation	Area, ha	Composition	Tier	Forest element	Age	Height	Diameter	Age class/Group	Bonus	Completeness	Stock of raw-growing forest
											per hectare
11	10,1	3S2P1B	1	S P B	120 95	18 22 18	24 26 22	6/4	4	0,7	230
12	1,1	6P1S3B	1	P S B	85	23 19 22	22 24 20	5/3	2	0,8	320

Fig. 1. Tax description of allotments before logging

Further, the processing of the laid test areas was carried out using the finished technology. The heights and diameters of the selected trees were measured, cores were also drilled. The ground cover and undergrowth were studied at 25 sites of 1 * 1 meter. All data was entered in the statements.

Next, statistical data processing was carried out in the audience. For this purpose, a device such as the CORIM Maxi core sample meter was used. Thanks to this device, data on late and early wood were obtained. With the help of it, it was possible to track how much the growth of wood increased after voluntary selective logging. The information received was processed using Excel and statistics programs.

3. Results and Discussion

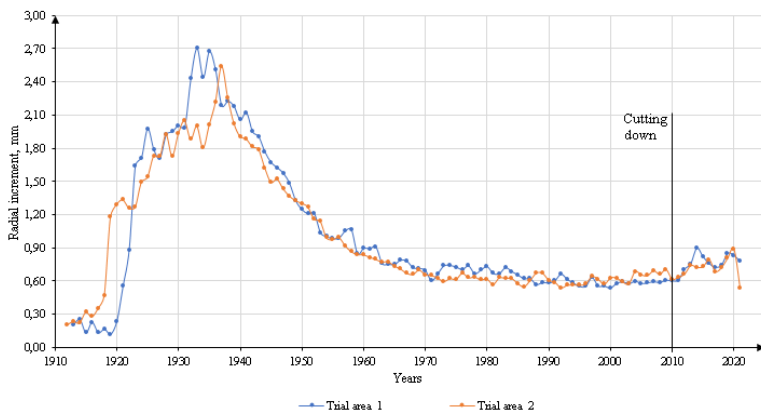
To see the effectiveness of care felling and forest renewal after these felling we analysed two cutting plots with different forest types (forests longmose spruce and blueberry pine) in Plesetsky district of Arkhangelsk region, Russia. The results of the analysis were presented in tables and figures (Table 1, Figure 1 and 2).

Table 1. Results of comparison of increments by species before and after logging

Region	Average growth for the period from 1999 to 2009, mm	Average growth for the period from 2011 to 2021, mm
By the pine tree		
Trialarea 1	0,58	0,80
Trialarea 2	0,64	0,74

Region	Average growth for the period from 1999 to 2009, mm	Average growth for the period from 2011 to 2021, mm
By spruce		
Trialarea 1	0,76	1,16
Trialarea 2	1,02	1,57

According to the results of the comparison, it can be seen that there is an increase in the average radial gain for all breeds after voluntary selective logging. The increase after cutting increases and positive dynamics is observed (Fig. 2, 3).



Fig/ 2. Graph of all measurements of radial growth in pine

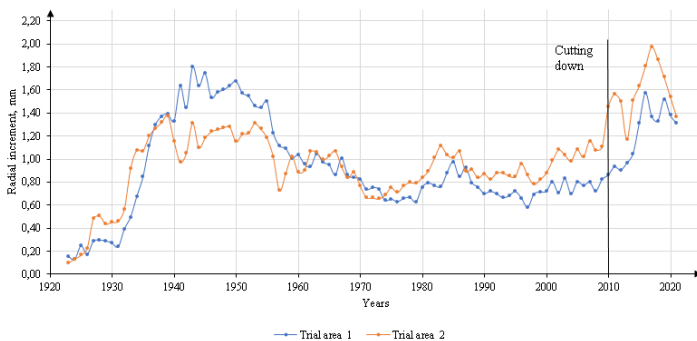


Fig. 3. Graph of all measurements of the radial growth of spruce

There are two lines on each of the graphs. The first one is blue, it indicates the breed data from the first trial area. The second one is red, it indicates the breed data from the second test area. The vertical line on the graphs indicates the year of voluntary selective logging.

According to these graphs, you can see how the growth of wood by species changes over time, this is especially clearly seen in the graph for pine. For a considerable time, the growth on it did not change, was stable and even began to decrease, but after logging, the pine immediately reacted and it is clear that the radial growth began to grow.

According to the information provided above, there is a positive dynamics of data in the graphs. This is possible only if the logging has had a beneficial effect on the remaining stand.

In order to maintain the positive effect of voluntary selective logging, it is necessary to monitor the dynamics occurring in the stand. After a certain period of time, the indicators will fall, it is at this moment that other methods of voluntary selective logging should be carried out.

The only caveat is that you need to monitor the percentage of the intensity of logging, otherwise it can have a bad effect on the stand and lead to the collapse of plantings and loss of technical properties of wood in plantings.

4. Conclusion

Voluntary selective logging in the Arkhangelsk region, Plesetsk district on the forest areas of the Priozerny forestry showed prospects for increasing the growth of the stand and the safety of harvesting wood using this method of cutting.

As part of this study, we evaluated the wood growth data collected on two sample areas in different types of forest to understand the impact on the stand of voluntary selective logging. Achieving the high performance standards required by state and federal agencies, as well as external third-party sustainability certification requires understanding, as well as improving the potential negative consequences for the felled stand and its long-term productivity. Thus, the assessment of the collected data, such as the radial growth of wood, is of great importance for the sustainable reproduction of woodlands. Our research has shown that due to voluntary selective logging, the growth of wood increases, which shows its effectiveness.

The study will not end at this point, there is still a lot of material (measurements, observation results etc.) which can be considered in this direction and can help assess the impact of voluntary selective logging from other sides.

References:

1. Antobre O. O. Forest recovery on skid trails and felling gaps following post-decadal selective logging in a moist semi-deciduous forest in Ghana / O. O. Antobre, A. D. Gyamfi, W. A. Asante, C. A. Nsor, B. Kyereh // *Trees, Forests and People* — 2021. — № 6. — pp. 1–15.
2. Magagnotti, N. Site impact after motor-manual and mechanised thinning in Mediterranean pine plantations / N. Magagnotti, R. Spinelli, O. Guldner, J. Erler // *Biosystems Engineering*– 2012. — № 2. — pp. 140–147.
3. Poltorak B. J. Soil displacement during ground-based mechanized forest operations using mixed-wood brush mats / B. J. Poltoraka, E. R. Labelleb, D. Jaegerc // *Soil & Tillage Research* — 2018. — № 179. — pp. 96–104.
4. Sukhoi, V. I. Trial forest management areas. Bookmark method OST 56–69–83 / V. I. Sukhoi, Yu. A. Kukuev, A. N. Shulgin, V. D. Senko. — USSR State Committee on Forestry — 1983. — pp. 1–59.
5. Il'intsev, A. S. The Effect of Voluntary-Selective Felling on the Basic Wood Increment in the Aged Spruce Forests / A. S. Il'intsev, S. V. Tret'yakov, R. A. Ershov, I. V. Fedotov. — *News of higher educational institutions. Forest Magazine* — 2017. — pp. 95–103.

Научное издание

Исследования молодых ученых

Выпускающий редактор Г.А. Кайнова
Ответственные редакторы Е.И. Осянина, О.А. Шульга, З.А. Огурцова
Подготовка оригинал-макета О.В. Майер

Материалы публикуются в авторской редакции.

Подписано в печать 02.05.2023. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 7,6.
Тираж 300 экз.

Издательство «Молодой ученый». 420029,
г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый»,
г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.