

Научно-исследовательский
центр «Иннова»



АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РЕШЕНИЙ

Сборник научных трудов по материалам
XXX Международной научно-практической конференции,
05 сентября 2024 года, г.-к. Анапа

Анапа
2024

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

А43

Научный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

Бондаренко С. В., к.э.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Дегтярев Г. В.**, д.т.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Хилько Н. А.**, д.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Ожерельева Н. Р.**, к.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Жиянова Н. Э.**, к.э.н., профессор (Узбекистан, г. Ташкент), **Климов С. В.** к.п.н., доцент (Россия, г. Пермь), **Михайлов В. И.** к.ю.н., доцент (Россия, г. Москва).

А43 АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РЕШЕНИЙ. Сборник научных трудов по материалам XXX Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 05 сентября 2024 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2024. – 46 с.

ISBN 978-5-95356-529-5

В настоящем издании представлены материалы XXX Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы науки и практики и перспективы их решений», состоявшейся 05 сентября 2024 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). **Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.**

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

ISBN 978-5-95356-529-5

© Коллектив авторов, 2024.
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2024.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА МОТИВАЦИИ И ПОВЕДЕНИЯ ПЕРСОНАЛА В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

Богатырева Анна Родиславовна..... 4

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

СОСТОЯНИЕ ТРЕВОЖНОСТИ И ДЕПРЕССИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19 У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Будеркина Татьяна Олеговна, Криницына Ксения Сергеевна

Лобода Ксения Алексеевна

Окунева Екатерина Максимовна 10

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

СОСТАВ, ОБИЛИЕ И СТРУКТУРА МАКРОБЕНТОСА ТВЕРДЫХ ГРУНТОВ ВЕРХНЕЙ СУБЛИТОРАЛИ АВАЧИНСКОГО ЗАЛИВА ЧЕРЕЗ ГОД ПОСЛЕ ВРЕДОНОСНОГО ЦВЕТЕНИЯ ВОДОРΟΣЛЕЙ ОСЕНИ 2020 Г.

Галышева Юлия Александровна

Кобезева Анастасия Игоревна 17

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЛАЗЕРНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ГРАДИЕНТНЫХ МАТЕРИАЛОВ: ОТ ТЕОРИИ К ПЕРСПЕКТИВАМ

Лукоянов Максим Андреевич 29

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УГОЛОВНО-ПРАВОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕНЕНИЯ НАСИЛИЯ В ОТНОШЕНИИ ПРЕДСТАВИТЕЛЯ ВЛАСТИ

Табачная Антонина Романовна..... 35

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА МОТИВАЦИИ И ПОВЕДЕНИЯ ПЕРСОНАЛА В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

Богатырева Анна Родиславовна

магистрант

Научный руководитель: Бреусова Евгения Александровна,

к.э.н., доцент

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал), ДГТУ,
город Шахты

***Аннотация.** В статье изучена разработка системы мониторинга мотивации и поведения персонала, в частности рассмотрены различные точки зрения авторов по данному вопросу. Изучены виды и способы мотивации, а также влияние мотивации на поведение персонала.*

The article examines the development of a system for monitoring staff motivation and behavior, in particular, the various points of view of the authors on this issue are considered. The types and methods of motivation, as well as the influence of motivation on staff behavior, have been studied.

***Ключевые слова:** мотивация, управление персоналом, стимулирование, мониторинг, оценка*

***Keywords:** motivation, personnel management, incentives, monitoring, evaluation*

При выборе форм и методов мотивации прежде всего необходимо учитывать мотивы людей, то есть то, что вызывает их действия. В общем случае можно выделить два вида мотивации: внешнюю и внутреннюю.

Внутренняя мотивация (интринсивная) — это мотивация определяется

самим содержанием и значимостью деятельности. Если работа интересна для человека, позволяет развивать его природные способности, то это само по себе является мощным мотиватором к активности и продуктивному труду. Кроме этого, существенным мотивом может быть значимость работы, направленной на развитие определенных качеств человека, соответствие этой деятельности его убеждениям и внутренним ценностям.

Внешняя мотивация (экстринсивная) – это мотивация, не связанная с содержанием определенной деятельности, но обусловленная внешними по отношению к субъекту обстоятельствами. Она может выступать в форме:

- нормативной мотивации – это побуждение человека к определенным действиям посредством идейно-психологического воздействия: убеждения, внушения, информирования и т.п.;

- принудительной (административной) мотивации, основывающейся на использовании власти и угрозе ухудшения удовлетворения потребностей работника в случае невыполнения им соответствующих требований;

- стимулирования (экономической мотивации) – это воздействие не непосредственно на личность, а на внешние обстоятельства с помощью благ стимулов, побуждающих работника к определенному поведению.

Первые две формы мотивации являются прямыми, ибо предполагают непосредственное воздействие на человека, третья форма - косвенная, поскольку в ее основе лежит мотивация людей (а не конкретного человека) через воздействие внешних стимулов.

Кроме этого, различают два основных способа мотивации: по результатам и по статусу.

Мотивация по результатам может применяться в том случае, когда существует возможности выделить и достаточно точно определить результат деятельности конкретного человека или взаимосвязанной группы работников. В этом случае стимулирование связывается с результатами выполнения именно этой работы именно этим работником.

Мотивация по статусу (рангу) основана на комплексной интегральной

оценке деятельности работника (уровень ответственности занимаемой должности, квалификация, отношение к труду, результаты деятельности и др.) за определенный период и, как правило, варьируется в зависимости от места, занимаемого работником в иерархии управления.

Выбор той или иной формы и способа мотивации, чаще всего, определяется не столько содержанием работы, сколько принципами управления в данной организации, корпоративной культурой, национальными традициями и другими внешними факторами.

Мотивация персонала в условиях кризиса требует изменений как в системе материального, так и нематериального стимулирования.

Материальное вознаграждение имеет решающее значение в трудовой мотивации, причем его смысл для работника не исчерпывается только компенсацией затрат времени, энергии, интеллекта, которые расходуются работником при достижении целей организации.

В условиях кризиса внутренняя мотивация сотрудников претерпевает существенные изменения. Начинает преобладать мотивация избегания неудач, страх увольнения, сокращения, а также сокращения дохода. В этой ситуации материальное стимулирование сотрудников должно строиться в соответствии со следующими принципами:

- по возможности, при сокращении фиксированной части дохода, давать возможность зарабатывать за счет переменной части за достижение определенных нужных компании результатов;
- доведение до сведения всех сотрудников их личных целей, напрямую связанных с целями бизнеса;
- разъяснение сотрудникам, каким образом формируется их доход, за что они теперь получают вознаграждение. Сотрудники должны точно знать: при выполнении каких условий они получают бонус, премию; как рассчитывается величина полагающейся им премии; в какие сроки будут произведены выплаты.

В целом система материального стимулирования должна стимулировать сотрудников на выполнение целей, поставленных руководством компании. При

этом поставленные цели должны быть достаточно сложными, но достижимыми, в противном случае можно спровоцировать демотивацию сотрудников. Если руководство пытается навязать сотрудникам обязательства, за которые они не готовы нести ответственность, желаемый результат все равно не будет достигнут.

В условиях кризиса важнейшим инструментом нематериальной мотивации персонала является корпоративная культура. Активность и энергия руководителя, создание и поддержание боевого духа команды в период кризиса является важнейшим условием для осуществления успешного антикризисного управления.

Важной составляющей корпоративной культуры компании является миссия компании, представляющая собой цель высокого уровня обобщения, согласованная с ценностями организации.

Первое, что привлекает, удерживает сотрудника и стимулирует его деловую активность — это благоприятная и располагающая обстановка в компании.

Существует и такое понятие, как тим-билдинги (командообразование) - сплочение коллектива посредством совместных поездок в дома отдыха или в санатории, участие в экскурсиях и общих мероприятиях. Презентации и другие акции, направленные на демонстрацию успехов фирмы, также должны проходить с участием членов коллектива для формирования у них чувства сопричастности к общему делу.

В ситуации кризиса люди как никогда нуждаются в определенности и уверенности в том, что руководство имеет план действий. Даже если при этом придется озвучить «непопулярные меры», это гораздо лучше, чем неизвестность. Важно разъяснить, в связи с чем эти меры приняты, каковы дальнейшие перспективы компании. Оптимально, когда эта информация исходит от первого лица предприятия

Плохая осведомленность работников о том, что происходит в организации, о перспективе решения важнейших проблем, затрагивающих их интересы, не только ухудшает психологический климат в организации, снижает уровень их доверия к руководству, но и самым негативным образом влияет на трудовую

мотивацию персонала.

Кроме информирования важным является вовлечение персонала в процесс принятия решений, особенно тех, которые их касаются [1].

Существует два вида стимулирования сотрудников: позитивное и негативное. Как показывают исследования, страх перед наказанием воздействует на психику сильнее, чем обещание вознаграждения. К тому же привыкание к наказанию формируется у человека в меньшей степени, чем привыкание к вознаграждению, и издержки на осуществления наказания обычно меньше издержек на применение поощрения. Все это позволяет сделать предварительный вывод о том, что негативное стимулирование чаще всего оказывается эффективнее позитивного [1]. Удовлетворение материальных потребностей был и остается на первом месте [2]. Поэтому любая мотивационная система должна обеспечивать достаточно высокий уровень оплаты труда и достаточно высокий уровень жизни работника и членов его семьи. При создании системы стимулирования на предприятии необходимо придерживаться принципа гибкости системы [2]. Гибкие системы стимулирования позволяют предпринимателю, с одной стороны, обеспечить работнику определенные гарантии получения заработной платы в соответствии с его опытом и профессиональными знаниями, а с другой стороны, поставить оплату труда работника в зависимость от его личных показателей в работе и от результатов работы предприятия в целом. Считается, что примерно для 70 % работников заработная плата имеет первостепенное значение [3]. Материальное стимулирование дает возможность получать положительную реакцию и отношение сотрудников к работе. Важно помнить, что необходимо соблюдение баланса мотивации, чрезмерная мотивация также плоха, как и ее отсутствие. Система мотивации персонала может быть основана на самых разнообразных методах, выбор которых зависит от проработанности системы стимулирования на предприятии, общей системы управления и особенностей деятельности самого предприятия. Классификация методов мотивации в зависимости от ориентации на воздействие на те или иные потребности может быть разделена на организационно — административные, экономические и социально-психологические. К

факторам, влияющим на эффективность работников, не следует относиться как к чему-то неизменному, данному раз и навсегда. На них надо воздействовать, их надо изменять. Если организация поставила перед собой задачу повышения эффективности работы персонала, то непосредственный руководитель может оказать влияние на значительную часть каждой группы факторов [3].

Список литературы

1. Александрова А. А. Мотивация трудовой деятельности как элемент системы управления персоналом / А. А. Александрова / Вестник магистратуры. – 2016. – № 4 (55), Том III. – С. 57-60.
2. Воргунова В. Р. Методы и инструменты мониторинга и управления работами проекта / В. Р. Воргунова, С. Ю. Андреев / Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2018. – № 12. – С. 125-128.
3. Самоукина Н. В. Эффективная мотивация персонала при минимальных финансовых затратах / Самоукина Н. В., М.: Вершина, 2006. С. 34. Ульяновск.: УлГТУ, 2008
4. Каймакова М. В. Анализ использования человеческих ресурсов. Каймакова М. В., /. — Ульяновск.: УлГТУ, 2008. С. 13.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616

СОСТОЯНИЕ ТРЕВОЖНОСТИ И ДЕПРЕССИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19 У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Будеркина Татьяна Олеговна

Криницына Ксения Сергеевна

Лобода Ксения Алексеевна

Окунева Екатерина Максимовна

студенты

Научный руководитель: Семенов Владимир Александрович,

д.м.н., профессор

Кемеровский государственный медицинский университет,

г. Кемерово

***Аннотация.** В статье изучена взаимосвязь между перенесенным COVID-19 и уровнями депрессии и тревоги у лиц молодого возраста, учащихся в вузах. Особое внимание уделяется анализу динамики изменений этих психических состояний в течение учебного семестра.*

The article examines the relationship between COVID-19 and depression levels in young people studying at universities. Particular attention is paid to the analysis of the dynamics of changes in these diseases during the academic semester.

***Ключевые слова:** депрессия, тревога, COVID-19, шкала Гамильтона для оценки депрессии, шкала Гамильтона для оценки тревожности, краткая форма гериатрической шкалы оценки депрессии*

***Keywords:** depression, anxiety, COVID-19, Hamilton depression rating scale, Hamilton anxiety rating scale, geriatric depression scale-short form*

Тревога и депрессия являются двумя наиболее распространенными психологическими расстройствами, которые оказывают значительное влияние на

качество жизни человека. Тревога характеризуется чрезмерным беспокойством, напряжением и чувством неопределенности, которые могут препятствовать нормальной жизнедеятельности. Депрессия, в свою очередь, представляет собой состояние, при котором человек испытывает устойчивую грусть, потерю интереса к жизни, апатию и снижение энергии [1].

Особое внимание в последние годы уделяется связи тревоги и депрессии с перенесенным COVID-19. Пандемия внесла значительные изменения в жизнь людей по всему миру. Исследования показывают, что перенесенный COVID-19 может ухудшать психическое состояние, усиливая проявления тревоги и депрессии. Однако вопрос о том, как эти психические расстройства развиваются у лиц молодого возраста в течение учебного семестра и в какой мере они зависят от перенесенного заболевания, остается недостаточно изученным [2].

Задачей является исследовать влияние перенесенного COVID-19 на уровень депрессии и тревоги среди лиц молодого возраста, а также в оценке изменений этих показателей в течение семестра.

В исследовании приняли участие 150 лиц молодого возраста от 18 до 24 лет. Оценка уровней депрессии и тревожности проводилась дважды: в начале и в конце семестра. Для измерения использовались следующие шкалы:

Шкала Гамильтона для оценки депрессии – инструмент для оценки тяжести депрессии, включающий 16 вопросов. Общий балл варьируется от 0 до 23 и более: 0-7 - норма, 8-13 - легкое депрессивное расстройство, 14-18 - депрессивное расстройство средней степени тяжести, 19-22 - депрессивное расстройство тяжелой степени, более 23 - депрессивное расстройство крайне тяжелой степени тяжести [3].

Шкала Гамильтона для оценки тревожности – шкала для измерения уровня тревожности, состоящая из 14 пунктов, оценивающих как психические, так и физические симптомы тревоги. Общий балл варьируется от 0 до 29 и более: оценка 6 и менее - симптомов тревоги нет, от 7 до 13 - могут быть тревожные расстройства, от 14 до 20 – тревога (при этом оценка 14 баллов является пограничным состоянием), от 21 до 28 - симптоматическая тревога, более 29 - пациент

с выраженным тревожным состоянием [4].

Краткая форма гериатрической шкалы оценки депрессии – 15-пунктовая шкала, предназначенная для быстрой оценки депрессивных состояний. Вопросы предполагают двоичный ответ ("да"/"нет"). Оценка > 5 баллов позволяет предположить наличие депрессии, > 10 баллов в большинстве случаев указывает на депрессию, > 15 баллов указывает на необходимость тщательного обследования [5].

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программного обеспечения Microsoft Excel для выявления зависимости между перенесенным COVID-19 и изменениями уровней депрессии и тревожности.

При анализе тяжести депрессии по шкале Гамильтона были получены следующие данные: на начало семестра нормальное состояние было у 40% (63 чел.) студентов, лёгкое депрессивное расстройство у 24% (37 чел.), депрессивное расстройство средней степени у 16% (26 чел.), расстройство тяжелой степени у 12% (19 чел.), депрессивное расстройство крайне тяжёлой степени у 8% (12 чел.) опрошенных. В конце семестра состояние нормы сохранилось у 22% (34 чел.) студентов, у 37% (58 чел.) лёгкое депрессивное расстройство, расстройство средней степени у 16% (26 чел.), расстройство тяжёлой степени 15% (24 чел.), депрессивное расстройство крайне тяжелой степени у 10% (15 чел.) студентов. Средний балл всех опрошенных по данной шкале на начало семестра составил $10,9 \pm 0,6$, у молодых лиц, переболевших COVID-19 средний балл $12,2 \pm 0,8$, у лиц, не болевших COVID-19 $10,1 \pm 0,8$. На конец семестра средний балл составил $12,1 \pm 0,4$, у молодых лиц, переболевших COVID-19 средний балл $14,6 \pm 0,6$, у лиц, не болевших COVID-19 $11,5 \pm 0,8$.

На диаграммах (рис. 1, рис. 2) синим цветом представлен процент студентов с разной степенью депрессивного расстройства, черным процент опрошенных переболевших COVID-19.

По шкале Гамильтона для оценки тревожности были получены данные: на начало семестра симптомов тревоги нет у 33% (49 чел.) студентов, могут быть тревожные расстройства у 22% (33 чел.), пограничное состояние у 3% (5 чел.),

тревога у 22% (33 чел.), симптоматическая тревога у 12% (18 чел.), выраженное тревожное состояние у 8% (12 чел.) студентов.

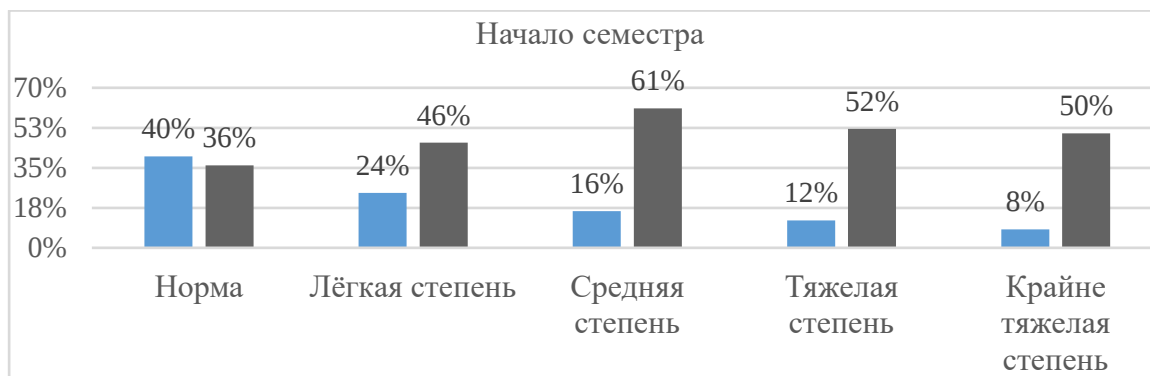


Рисунок 1 – зависимость тяжести депрессивного расстройства и процента молодых лиц, переболевших COVID-19 на начало семестра

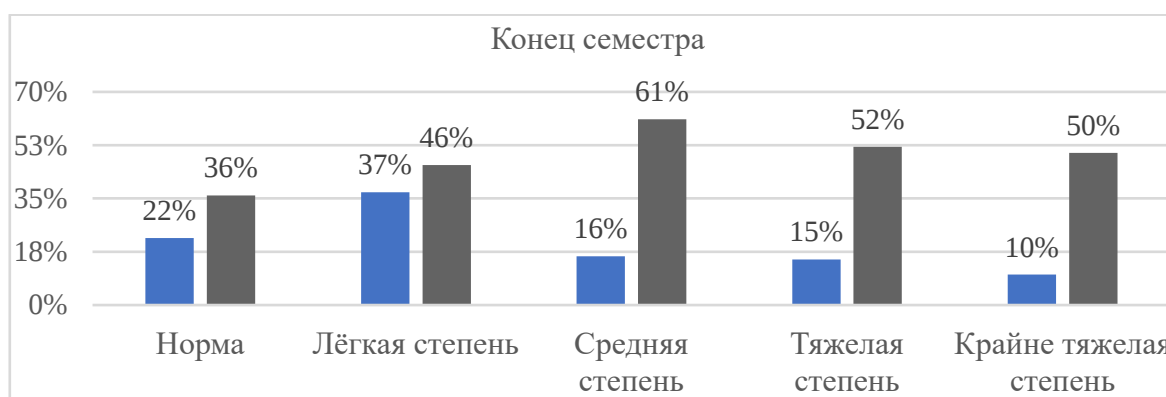


Рисунок 2 – зависимость тяжести депрессивного расстройства и процента молодых лиц, переболевших COVID-19 на конец семестра

На конец семестра симптомов тревоги нет у 21% (32 чел.) студентов, могут быть тревожные расстройства у 14% (21 чел.), пограничное состояние у 10% (15 чел.), тревога у 30% (45 чел.), симптоматическая тревога у 15% (22 чел.), выраженное тревожное состояние у 10% (15 чел.) студентов. Средний балл всех опрошенных по данной шкале на начало семестра составил $12,8 \pm 0,8$, у молодых лиц, переболевших COVID-19 средний балл $13,2 \pm 1,2$, у лиц, не болевших COVID-19 $12,7 \pm 1,2$. На конец семестра средний балл составил $14,7 \pm 0,7$, у молодых лиц, переболевших COVID-19 средний балл $15,6 \pm 1,1$, у лиц, не болевших COVID-19 $14,5 \pm 0,9$.

На диаграммах (рис. 3, рис. 4) зеленым цветом представлен процент студентов с разной степенью тревожности, серым цветом процент опрошенных

переболевших COVID-19.



Рисунок 3 – зависимость тяжести тревожности и процента молодых лиц, переболевших COVID-19 на начало семестра



Рисунок 4 – зависимость тяжести тревожности и процента молодых лиц, переболевших COVID-19 на конец семестра

По краткой форме гериатрической шкалы получены следующие данные: на начало семестра нет депрессии у 49% (74 чел.) студентов, вероятная депрессия у 51% (76 чел.). На конец семестра нет депрессии у 36% (54 чел.) студентов, вероятная депрессия у 64% (96 чел.). Всего из 150 опрошенных 45% (68 чел.) студентов болели COVID-19, 55% (82 чел.) студентов не болели COVID-19.

Средний балл всех опрошенных по данной шкале на начало семестра составил $5,2 \pm 0,6$, у молодых лиц, переболевших COVID-19 средний балл $5,4 \pm 0,8$, у лиц, не болевших COVID-19 $3,7 \pm 0,8$. На конец семестра средний балл составил $7,2 \pm 0,4$, у молодых лиц, переболевших COVID-19 средний балл $8,4 \pm 0,6$, у лиц, не болевших COVID-19 $5,7 \pm 0,8$.

На диаграммах (рис. 5, рис. 6) оранжевым цветом представлен процент студентов без депрессии, а синим цветом процент студентов с вероятной депрессией.



Рисунок 5 – зависимость наличия депрессии от перенесенного молодыми лицами COVID-19 на начало семестра



Рисунок 6 – зависимость наличия депрессии от перенесенного молодыми лицами COVID-19 на конец семестра

Полученные данные указывают на взаимосвязь повышенного уровня тревоги и депрессии с перенесенной инфекцией COVID-19, а также его значительное повышение к концу учебного года.

Список литературы

1. Токарева, Е. Р. Влияние COVID-19 на развитие депрессии / Е. Р. Токарева, И. А. Сухарева / Вестник физиотерапии и курортологии. – 2021. – Т. 27, № 2. – С. 88.
2. Мурукина, Ю. С. Оценка уровня депрессии у студентов Медицинского института, переболевших COVID-19 / Ю. С. Мурукина, Н. А. Вахтурова, Н. Л. Ильина /

Актуальные проблемы науки и образования: сб. науч. ст. по материалам Всерос. науч.-практ. конф. профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов, посвящ. 80-летию Пензен. гос. ун-та, Пенза, 19-25 окт. 2023 г. – Пенза: Пензен. гос. ун-т, 2023. – С. 287-289.

3. Шматова, Ю. Е. Психическое здоровье населения в период пандемии COVID-19: тенденции, последствия, факторы и группы риска / Ю. Е. Шматова / Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2021. – Т. 14, № 2. – С. 201-224.

4. Волков, М. А. COVID-19 и его влияние на депрессию и тревогу студентов-спортсменов / М. А. Волков / Вопросы деятельности подразделений органов внутренних дел Российской Федерации: сб. науч. тр. / под общ. ред. С. В. Клещева, Ю. В. Сидорова, Е. А. Доценко. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2022. – С. 68-72.

5. Распространенность стресса, тревоги и депрессии среди российской популяции с учетом влияния COVID-19 / Л. И. Гоманова, Ю. А. Баланова, В. А. Куценко [и др.] / Российский национальный конгресс кардиологов 2023: тезисы, Москва, 21-23 сент. 2023 г. – Москва : Рос. кардиол. о-во, 2023. – С. 833.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 574.5

СОСТАВ, ОБИЛИЕ И СТРУКТУРА МАКРОБЕНТОСА ТВЕРДЫХ ГРУНТОВ ВЕРХНЕЙ СУБЛИТОРАЛИ АВАЧИНСКОГО ЗАЛИВА ЧЕРЕЗ ГОД ПОСЛЕ ВРЕДОНОСНОГО ЦВЕТЕНИЯ ВОДОРΟΣЛЕЙ ОСЕНИ 2020 Г.

Галышева Юлия Александровна

к.б.н., доцент, заведующая Международной кафедрой ЮНЕСКО
«Морская экология»,

Кобезева Анастасия Игоревна

студентка магистратуры

Институт Мирового океана (Школа),

Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ)

***Аннотация.** В статье изложены результаты количественной съемки макробентоса, выполненной в разных частях Авачинского залива в октябре 2021 года – через год после вредоносного цветения водорослей и массового замора гидробионтов, отмеченного в данном районе. Видовое богатство макробентоса верхней сублиторали на твердых грунтах до глубины 14 м составило 92 вида. Наиболее часто встречались 11 видов. В число доминантов по биомассе вошли красные и бурые водоросли, а также двустворчатые моллюски. Средняя биомасса макробентоса составляла $2795,4 \pm 2115,4$ г/м², плотность поселения макрозообентоса - $2314,3 \pm 1942,9$ экз./м². Оценка структуры обилия макробентоса позволила определить его облик как «мидийно-водорослевое сообщество». Доминирующий статус тихоокеанской мидии *Mytilus trossulus*, отмечаемый многократно ранее другими исследователями сохранился. Иголкокожие и, в частности морские ежи, по данным съемки были крайне малочисленны и, таким образом в период исследований потеряли статус доминантов макробентосного населения.*

***Ключевые слова:** макробентос, донное населения, Авачинский залив, количественная оценка макробентоса, донные сообщества*

За последние несколько десятилетий наблюдается тревожная тенденция

увеличения случаев вредоносного цветения водорослей (ВЦВ) [8]. Резкий рост числа микроводорослей в акватории способен критически снизить уровень растворенного кислорода, в результате бактериального разложения отмерших клеток самих микроводорослей и их метаболитов и вызвать явления замора (асфиксии и сероводородно-аммиачного отравления) гидробионтов. Это явление представляет собой глобальную проблему, которая вызывает различные негативные последствия для морских экосистем, аквакультуры, рыболовства, экономики, а также здоровья и благополучия человека. Вредоносные цветения периодически возникают в различных районах Мирового океана [3, 5-16, 18]. Прибрежная морская зона п-ова Камчатка богатейший в отношении морского макробентоса район дальневосточных морей России. Осенью 2020 г. в районе юго-восточного побережья Камчатки было зафиксировано обширное по зоне распространения ВЦВ, сопровождавшееся массовой гибелью донных беспозвоночных и привлечение широкое внимание общественности. На сегодняшний день контроль экологического состояния данного района прибрежной морской части является одной из наиболее важных задач при рассмотрении экологической безопасности и развития Камчатского региона.

Причиной массового замора обитателей прибрежной зоны юго-востока Камчатки осенью 2020 г. признано ВЦВ и конкретно массовое развитие *Karenia selliformis* [1, 2, 17]. В связи с губительным действием выделяемых микроводорослями токсинов и осложнением общей экологической ситуации необходимо проводить мониторинг состояния акваторий для выявления причин и последствий ВЦВ для разных компонентов среды и биоты исследуемых районов. В связи с этим **цель** работы состояла в изучении состава, показателей обилия и структуры макробентоса твердых грунтов верхней сублиторали разных районов Авачинского залива через год после выявленного ВЦВ осени 2020 года.

Отбор проб проведен в период с 5 по 13 октября 2021 г. Исследования макробентоса включали районы: о. Крашенинникова, м. Налычева, б. Малую Лагерную, б. Спасения, б. Вилучинскую и б. Лиственничную (рис. 1). Отбор проб выполняли с парусной яхты «Iron Lady» с участием легководолазов.

Количественные пробы отобраны с учетных площадок в 1 м² в трех повторностях с каждой станции в питомзы с ячейей 0,5-1 мм. Первичную обработку бентоса вели на борту судна. Из проб отбирали водоросли-макрофиты, разбирали по видам, взвешивали, образцы закладывали в гербарий для идентификации. Зообентос и смыв с водорослей пропускали через систему гидробиологических сит с наименьшей ячейей 1 мм, фиксировали 4%-ным раствором формалина и вместе с гербарием перевозили во Владивосток. Дальнейшая идентификация, количественный учет и обобщение данных произведены в лабораториях Международной кафедры ЮНЕСКО «Морская экология» Института Мирового океана ДВФУ. Взвешивание осуществлено на электронных весах с точностью ±0,1 г. Всего отобрано и обработано 30 количественных проб макробентоса. Результаты приведены к 1 м².

Авторы выражают благодарность ст.н.с. ННЦМБ ДВО РАН к.б.н. А.В. Скрипцовой за определение водорослей. Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, проект № FZNS-2024-0037 «Комплексный экологический мониторинг прибрежных морских и наземных экосистем Камчатки».

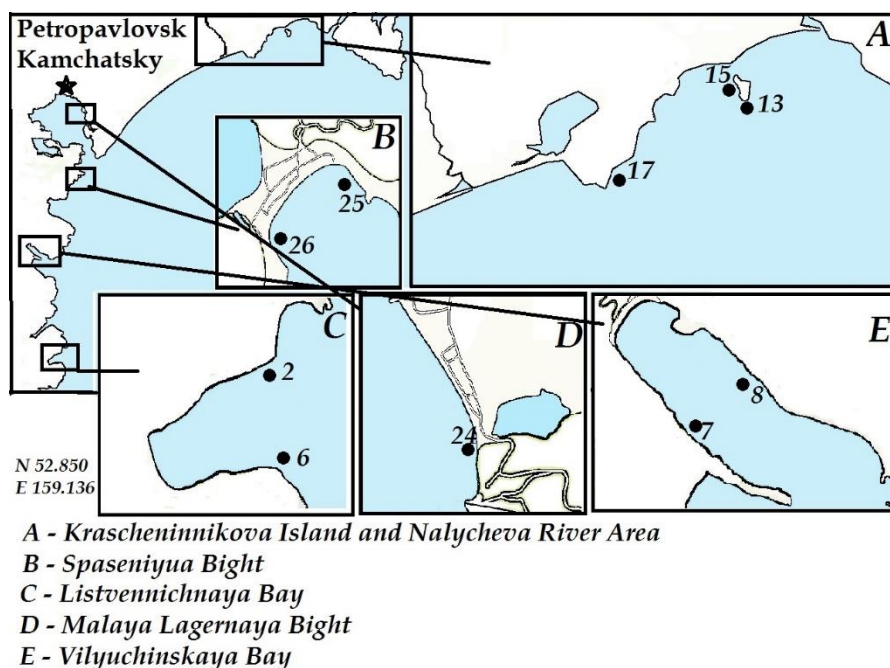


Рисунок 1 – Схема расположения станций отбора проб макробентоса

Всего в составе морского макробентоса верхних горизонтов шельфовой

зоны обследованных районов юго-востока Камчатки в результате съемки первой половины октября 2021 года выявлено 92 вида из 16 таксономических групп ранга не ниже отряда. В таксономической структуре донного населения по числу видов преобладают красные и бурые водоросли, десятиногие ракообразные, полихеты, двустворчатые и брюхоногие моллюски (рис. 2). На эти шесть групп приходится суммарно 73 вида, или 79,4% общего видового богатства. Доля макрофитов в общем видовом списке составляет 54,3%, доля макрозообентоса – 45,7%. Иглокожие в пробах были представлены крайне бедно: два вида правильных шаровидных морских ежей рода *Strongylocentrotus* (молодь), два вида морских звезд из родов *Henritia* и *Asterias* и один вид офиур.

Видовое разнообразие макробентоса варьировало от 12 до 33 видов на станцию. Максимальное видовое разнообразие отмечено в бухтах Лиственничная и Вилючинская, а также в районе острова Крашенинникова (станции 2, 6, 7, 8, 13, 15) (рис. 3).

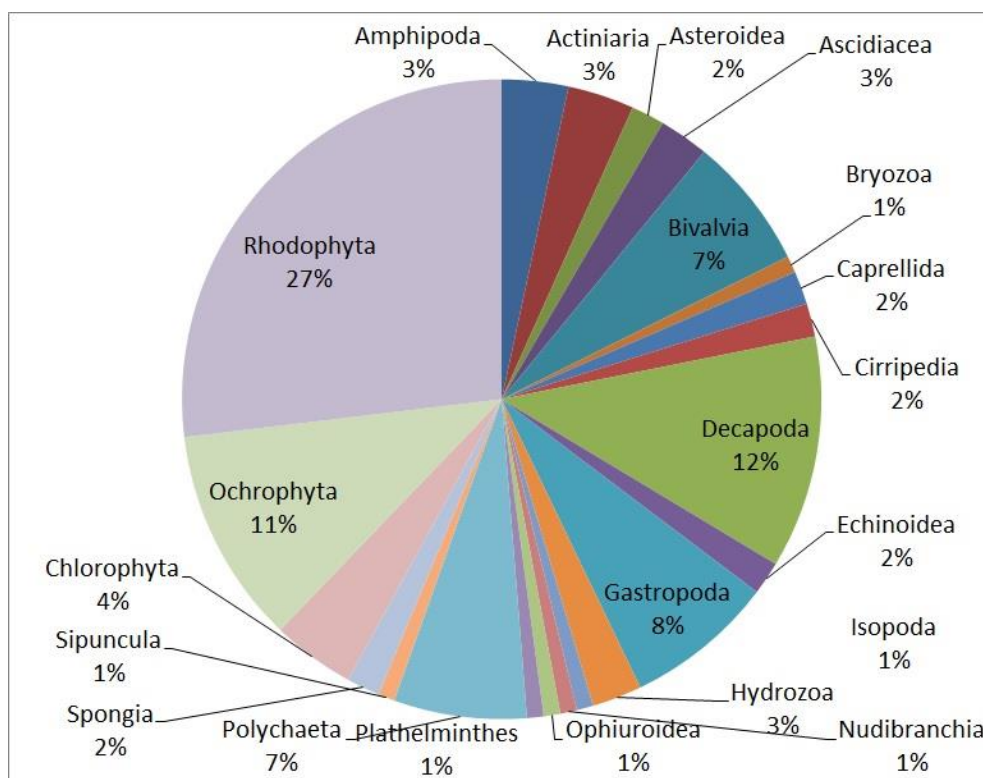


Рисунок 2 – Таксономическая структура видового богатства макробентоса твердых грунтов Авачинского залива осенью 2021 г.

Средний показатель общего видового разнообразия макробентоса ($ЧВ_{общ}$) составляет $23,8 \pm 8,4$ вида (табл. 1). В составе проб, наиболее богатых водорослями, были обнаружены многочисленные амфиподы, капреллиды и мальки рыб (станции 2, 8, 13, 15, 17), которые были нами обозначены как «смыв», отнесены к обитателям пелагиали водорослевого пояса и исключены из подсчета показателей собственно донных организмов. Видовое разнообразие в пробах «смыва» водорослевого пояса варьировало от 3 до 10 видов на станцию.

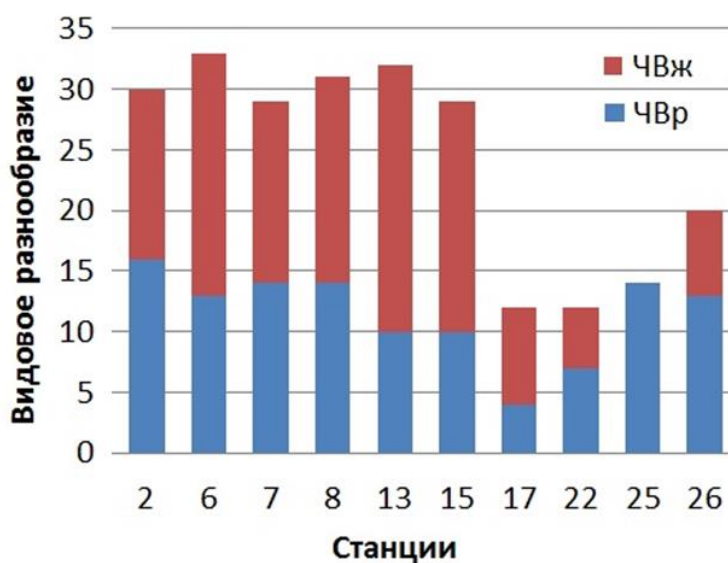


Рисунок 3 – Распределение видового разнообразия макробентоса на станциях отбора проб (обозначения представлены в табл. 1)

По частоте встречаемости в макробентосе доминируют 11 наиболее распространенных видов, имеющих этот показатель более 40% (табл. 2): красные водоросли *Ptilota asplenioides* (92,3%), *Phycodrys riggii* (61,54%) и *Odonthalia kamtschatica* (53,85%), двустворчатые моллюски *Mytilus trossulis* (76,92%) и *Hiatella arctica* (53,85%), бурые водоросли *Hedophyllum bongardianum* (69,23%), *Thalassiophyllum clathrus* (46,15%) и *Alaria marginata* (46,15%), зеленая водоросль *Ulva fenestrata* (53,85%), волосатый пятиугольный краб *Telmessus cheiragonus* (46,15%) и изопода *Idotea aleutica* (46,15%). Указанные 11 видов составляли «ядро населения» макробентоса твердых грунтов в горизонте глубин до 14 метров. На долю «ядра» приходилось 9% общего видового богатства, 91 % видов – составляли «аспект разнообразия».

Таблица 1 – Показатели обилия макробентоса на станциях отбора проб в октябре 2021 г.

Станция	Район, глубина, грунт	ЧВ _р	ЧВ _ж	ЧВ _{общ}	Б _р	Б _ж	Б _{общ}	ПП _ж
2	Бухта Лиственничная, 6 м, скала	16	14	30	1417,1 ±1218,7	191,1 ±84,1	1822,7 ±856,9	2589,4 ±1689,5
6	Бухта Лиственничная, 5 м, валун	13	20	33	1707,1 ± 988,9	70,7 ±52,4	1777,8 ±1071,4	254,7 ±179,6
7	Бухта Вилючинская, 6 м, валун, ракуша	14	15	29	1260,8 ±1219,4	231,7 ± 158,2	1491,8 ±1377,5	268,4 ±213,5
8	Бухта Вилючинская, 4 м, валун, ракуша	14	17	31	1795,5 ± 1539,1	86,1 ±56,7	1881,6 ±1635,5	806,3 ±698,2
13	Район острова Крашенинникова, 14 м, скала	10	22	32	797,7 ± 639,8	6323,1 ± 4681,9	7120,8 ± 5421,8	10561,3 ± 7918,4
15	Район острова Крашенинникова, 10 м, скала	10	19	29	933,3 ± 313,8	624,4 ± 393,6	1557,7 ± 1206,8	1591,8 ±1547,5
17	Район мыса Налычева, 8 м, песок, камни	4	8	12	1301,4 ± 1131,9	3777,5 ± 2106,7	5078,8 ± 3238,7	3507,1 ± 2646,4
22	Бухта Малая Лагерная, 4м, скала, риф	7	5	12	652,4 ±521,8	1476,3 ± 642,8	2128,7 ±1025,2	174,8 ±83,7
25	Бухта Спасения, 7 м, валун	14	0	14	1853,3 ±918,7	0	1857,31 ±918,7	0
26	Бухта Спасения, 4 м, валун	13	7	20	1715,6 ± 1272,4	425,8 ± 227,3	2141,4 ± 1478,6	161,8 ±75,2
Ср. знач.		11,5 ±3,5	12,3 ±7,1	23,8 ±8,4	1345,4 ±350,4	1423,3 ±2346,6	2795,4 ±2115,4	2449,9 ±3502,1

Примечание: ЧВ – число видов (растений, животных, общее), Б – средняя биомасса (растений, животных, общая) ± ср.откл., ПП_ж – плотность поселения животных.

Таблица 2 – Показатель частоты встречаемости массовых видов макробентоса твердых грунтов Авачинского залива по результатам съемки октября 2021 г.

№	Группа	Вид	Частота, %
	Rhodophyta	<i>Ptilota asplenoides</i>	92,31
	Bivalvia	<i>Mytilus trossulis</i>	76,92
	Ochrophyta	<i>Hedophyllum bongardianum</i>	69,23
	Rhodophyta	<i>Phycodrys riggii</i>	61,54
	Bivalvia	<i>Hiatella arctica</i>	53,85
	Rhodophyta	<i>Odonthalia kamtschatica</i>	53,85
	Chlorophyta	<i>Ulva fenestrata</i>	53,85
	Decapoda	<i>Telmessus cheiragonus</i>	46,15
	Isopoda	<i>Idotea aleutica</i>	46,15
	Ochrophyta	<i>Thalassiosiphon clathrus</i>	46,15
	Ochrophyta	<i>Alaria marginata</i>	46,15

Средние значения биомассы макробентоса, на охваченных количественным отбором станциях, варьировали от 1491,8 до 7120,8 г/м² (рис. 4).

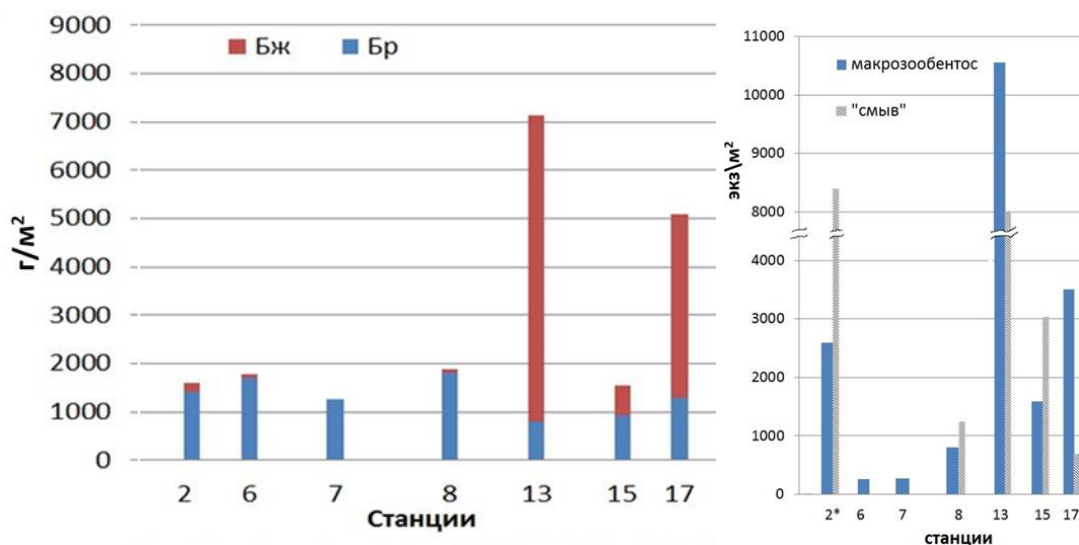


Рисунок 4 – Распределение биомассы плотности поселения макробентоса на станциях отбора проб

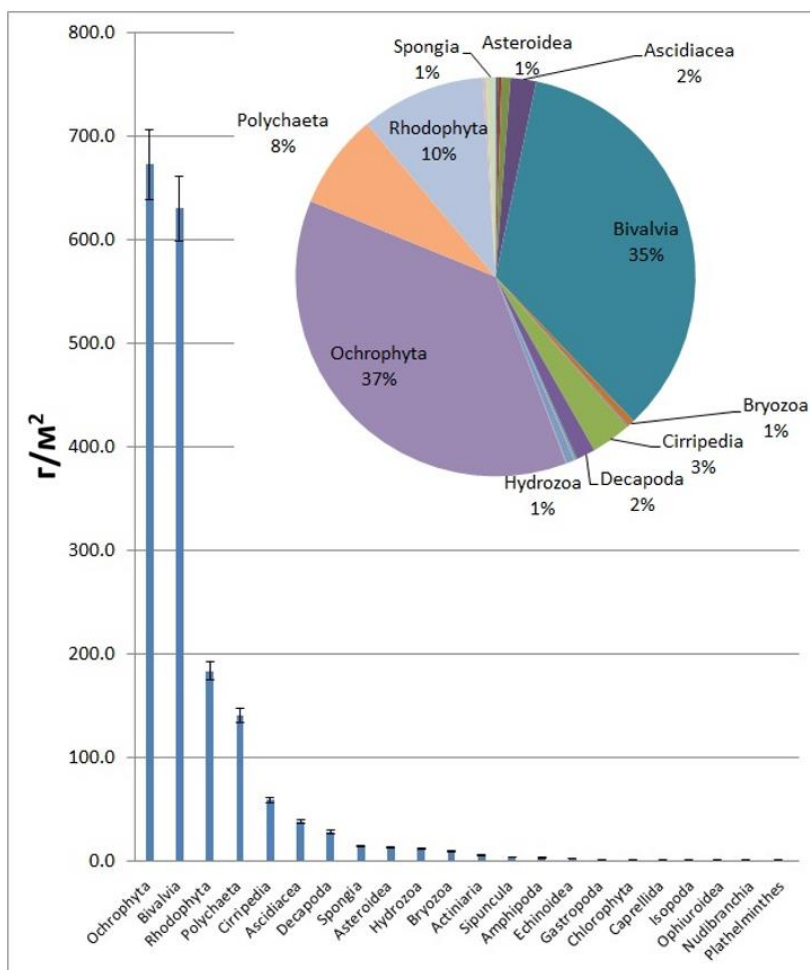


Рисунок 5 – Значения и доля разных таксономических групп в общей средней биомассе макробентоса твердых грунтов

Общий средний по обследованному району показатель составил $2795,4 \pm 2115,4$ г/м². В общую биомассу наибольший вклад дают бурые водоросли, двусторчатые моллюски, красные водоросли и полихеты (рис. 5). Доля Echinoidea (морских ежей) по данным выполненной съемки была ничтожно мала и достигала не более 0,1%, составляя в среднем для обследованного района 2,85 г/м².

Средняя плотность поселения макрозообентоса составляла $2449,9 \pm 1502,1$ экз./м². Максимальные значения этого показателя выявлялись в районе о. Крашенинникова (станция 13) и м. Налычева (станция 17), достигая (без учета «смыва» водорослевого пояса) более 10500 экз./м² (рис. 4). Эти колоссальные значения формировали плотные и обильные поселения тихоокеанской мидии (*M. trossulus*), к которой в подводной части о. Крашенинникова добавлялись также скопления трубчатой сидячей полихеты шизобранхия замечательная (*S. insignis*) (рис. 6).

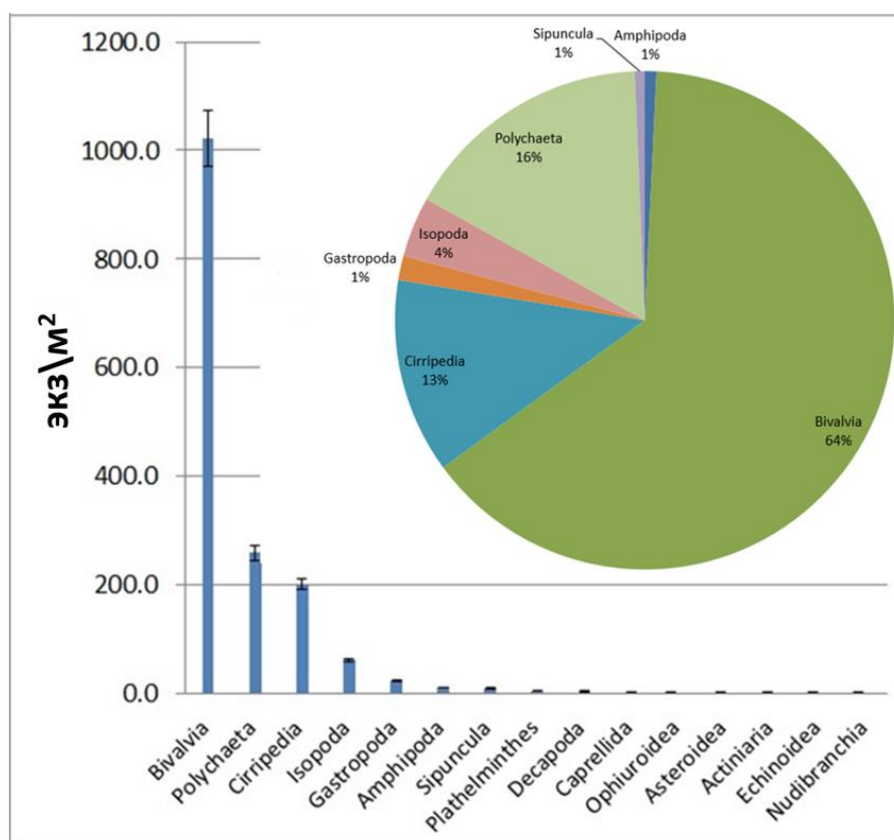


Рисунок 6 – Значения и доля разных таксономических групп в общей средней плотности поселения макробентоса твердых грунтов

Следует отметить, что в водорослевом поясе на станциях 2 (б.

Лиственничная), 8 (б. Вилучинская), 13 и 15 (о. Крашенинникова) обитает огромное количество мелких разноногих ракообразных (капреллид), к которым также добавляются многочисленные мальки рыб. На рисунке 4 приведены их численные значения для функционального взаимодействия в сообществе донных форм и пелагических.

Для тридцати наиболее массовых по показателям обилия видов (биомасса более 1 г/м²) были рассчитаны средние для всего обследованного района показатели (таблица 3). Суммарно на данные виды приходится 60% средней биомассы всего макробентоса. В целом можно заключить, что макробентос обследованных районов по показателям обилия в октябре 2021 года относился преимущественно к **мидийно-водорослевому сообществу**.

Таким образом, видовое богатство морского макробентоса обследованных районов прибрежной мелководной зоны юга Камчатки в октябре 2021 г. составило не менее 92 видов из 16 таксономических групп. По числу видов преобладают красные и бурые водоросли, десятиногие ракообразные, полихеты, двустворчатые и брюхоногие моллюски. Максимальное видовое разнообразие отмечено в бухтах Лиственничная и Вилучинская.

По частоте встречаемости «ядро населения» макробентоса составляют 11 видов. Общая биомасса в среднем составляла $2795,4 \pm 2115,4$ г/м². Средняя плотность поселения макрозообентоса в исследуемый период была относительно высока и составляла $2314,3 \pm 1942,9$ экз./м². К наиболее массовым по показателям обилия отнесены 30 видов, на которых суммарно приходится 60% средней биомассы всего макробентоса. По составу доминантов и массовых видов макробентос обследованных районов в октябре 2021 г. относился к мидийно-водорослевому сообществу.

Полученные сведения подтверждают, что спустя через год после массового ВЦВ, статус *M. trossulus* как широко-распространенного доминирующего в прикамчатских водах моллюска сохранился. Доминирование иглокожих на прикамчатском мелководье в октябре 2021 г. не подтверждено. Echinodermata в пробах были представлены малым числом видов, встречены единично и имели

крайне низкие показатели обилия.

Таблица 3 – Средние по обследованному району показатели обилия: биомасса (г/м²) и плотность поселения (экз/м²) наиболее массовых видов макробентоса по данным съемки октября 2021 г.

№	Группа	Вид	Биомасса	±ср.откл	Плотн.п.	±ср.откл
1.	Bivalvia	<i>Mytilus trossulus</i>	621,7	±566,1	975,0	±1235,7
2.	Ochrophyta	<i>Hedophyllum bongardianum</i>	435,4	±415,8		
3.	Polychaeta	<i>Schisobranchia insignis</i>	137,5	±132,8	122,8	±207,8
4.	Rhodophyta	<i>Ptilota asplenioides</i>	130,9	±92,3		
5.	Ochrophyta	<i>Thalassiophyllum clathrus</i>	84,9	±75,9		
6.	Cirripedia	<i>Semibalanus cariosus</i>	56,7	±101,6	199,2	±367,0
7.	Ochrophyta	<i>Saccharina gurjanovae</i>	51,8	±95,2		
8.	Ochrophyta	<i>Desmarestia intermedia</i>	49,2	±58,6		
9.	Ochrophyta	<i>Agarum clathratum</i>	44,7	±57,7		
10.	Rhodophyta	<i>Phycodrys riggii</i>	25,9	±39,1		
11.	Asteroidea	<i>Asterias sp.</i>	12,9	±22,3	0,6	±1,0
12.	Hydrozoa	<i>Abietinaria annulata</i>	11,8	±16,0		
13.	Rhodophyta	<i>Devaleraea mollis</i>	11,1	±20,4		
14.	Decapoda	<i>Pagurus middendorffii</i>	10,3	±14,4	1,5	±2,1
15.	Bryozoa	<i>Membranipora sp.</i>	9,8	±13,1		
16.	Ochrophyta	<i>Alaria marginata</i>	6,9	±11,5		
17.	Rhodophyta	<i>Odonthalia kamtschatica</i>	6,1	±8,1		
18.	Bivalvia	<i>Hiatella arctica</i>	6,0	±9,8	45,6	±68,6
19.	Decapoda	<i>Telmessus heiragonus</i>	5,1	±3,1	0,1	±0,2
20.	Decapoda	<i>Pisoides bidentata</i>	5,0	±7,7	0,6	±0,7
21.	Rhodophyta	<i>Constantinea rosa-marina</i>	4,4	±8,2		
22.	Decapoda	<i>Chionoecetes opilio</i>	3,6	±6,2	0,2	±0,3
23.	Decapoda	<i>Paralithodes brevipes</i>	2,8	±5,3	0,0	±0,0
24.	Echinoidea	<i>Strongylocentrotus polyacanthus</i>	2,8	±4,8	0,2	±0,3
25.	Bivalvia	<i>Mactromeris polynyma</i>	2,4	±4,4	2,5	±4,4
26.	Rhodophyta	<i>Bossiella compressa</i>	1,9	±2,7		
27.	Decapoda	<i>Elassochirus gilli</i>	1,0	±1,9	0,4	±0,8
28.	Chlorophyta	<i>Ulvaria splendens</i>	0,7	±1,2		
29.	Chlorophyta	<i>Ulva fenestrata</i>	0,6	±0,8		
30.	Isopoda	<i>Idotea aleutica</i>	0,5	±0,8	62,3	±96,0

Список литературы

1. Доклад о состоянии окружающей среды в Камчатском крае в 2020 году / Министерство природных ресурсов и экологии Камчатского края. – Петропавловск-Камчатский, 2021. – С. 385.
2. Доклад о состоянии окружающей среды в Камчатском крае в 2021 году

/ Министерство природных ресурсов и экологии Камчатского края. – Петропавловск-Камчатский, 2022. – С. 404.

3. Жирмунский А. В., Коновалова Г. В. «Красные приливы» в заливе Петра Великого Японского моря / Биол. моря. – 1982. – №5. – С. 3-6.

4. Санамян Н. П., Коробок А. В., Санамян К. Э. Качественная оценка последствий влияния вредоносного цветения водорослей осенью 2020 года у побережья юго-восточной Камчатки (Северо-Западная Пацифика) на мелководные бентосные сообщества / Вестник Камчатского государственного технического университета. – 2023. – № 11. – С. 58-64.

5. Bates S. S., de Freitas A. S.W., Milley J. E., Pocklington R., Quilliam M.A., Smith J.G., Worms J. Controls on domoic acid production by the diatom *Nitzschia pungens* f. multiseries in culture: nutrients and irradiance / Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. – 1991. – Vol. 48. – N. 7. – P. 1136-1144.

6. Bondur V. G., Zamshin V. V., Chvertkova O. I., Matrosova E. R., Khodaeva V. N. Detection and analysis of the causes of intensive harmful algal bloom in Kamchatka based on satellite data / Journal of Marine Science and Engineering. – 2021. – Vol. 9. – N. 10. – P. 1092.

7. Fu F. X., Tatters A. O., Hutchins D. A. Global change and the future of harmful algal blooms in the ocean / Marine Ecology Progress Series. – 2012. – Vol. 470. – P. 207-233.

8. Fukuyo Y., Imai I., Kodama M., Tamai K. Red tides and other harmful algal blooms in Japan / Harmful Algal Blooms in the PICES Region of the North Pacific. PICES Sci. Rep. – 2002. – N. 23. – P. 7-20.

9. Griffith A. W., Gobler C. J. Harmful algal blooms: A climate change co-stressor in marine and freshwater ecosystems / Harmful Algae. – 2020. – Vol. 91. – P. 101590.

10. Hallegraeff G. M., Enevoldsen H. O., Zingone A. Global harmful algal bloom status reporting /Harmful Algae. – 2021. – Vol. 102. – P. 101992.

11. Iwataki M., Lum W. M., Kuwata K., Takahashi K., Arima D., Kuribayashi T., et al. Morphological variation and phylogeny of *Karenia selliformis*

(Gymnodiniales, Dinophyceae) in an intensive cold-water algal bloom in eastern Hokkaido, Japan / Harmful algae. – 2022. – Vol. 114. – P. 102204.

12. Kazmi S. S. U. H., Yapa N., Karunarathna S. C., Suwannarach N. Perceived Intensification in Harmful Algal Blooms Is a Wave of Cumulative Threat to the Aquatic Ecosystems /Biology. – 2022. – Vol. 11. – N. 6. – P. 852.

13. Khesina Z. B., Karnaeva A. E., Pytskii I. S., Buryak A. K. The mysterious mass death of marine organisms on the Kamchatka Peninsula: A consequence of a technogenic impact on the environment or a natural phenomenon? / Marine Pollution Bulletin. – 2021. – Vol. 166. – P. 112175.

14. Kuroda H., Azumaya T., Setou T., Hasegawa N. Unprecedented outbreak of harmful algae in Pacific coastal waters off southeast Hokkaido, Japan, during late summer 2021 after record-breaking marine heatwaves / Journal of Marine Science and Engineering. – 2021. – Vol. 9. – N. 12. – P. 1335.

15. Kuroda H., Setou T. Extensive marine heatwaves at the sea surface in the northwestern Pacific Ocean in summer 2021 / Remote Sensing. – 2021. – Vol. 13. – N. 19. – P. 3989.

16. Marinov I., Doney S. C., Lima I. D. Response of ocean phytoplankton community structure to climate change over the 21st century: partitioning the effects of nutrients, temperature and light / Biogeosciences. – 2010. – Vol. 7. – N. 12. – P. 3941-3959.

17. Orlova T. Y., Aleksanin A. I., Lepskaya E. V., Efimova K. V., Selina M. S., Morozova T. V., ... & Iwataki M. A massive bloom of *Karenia* species (Dinophyceae) off the Kamchatka coast, Russia, in the fall of 2020 / Harmful Algae. – 2022. – Vol. 120. – P. 102337.

18. Townhill B. L., Tinker J., Jones M., Pitois S., Creach V., Simpson S. D., Dye S., Bear E., Pinnegar J. K. Harmful algal blooms and climate change: exploring future distribution changes / ICES Journal of Marine Science. – 2018. – Vol. 75. – N. 6. – P. 1882-1893.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 669.1

ЛАЗЕРНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ГРАДИЕНТНЫХ МАТЕРИАЛОВ: ОТ ТЕОРИИ К ПЕРСПЕКТИВАМ

Лукоянов Максим Андреевич

аспирант

Научный руководитель: Галкин Владимир Викторович,

д.т.н., доцент

Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева,
город Нижний Новгород

***Аннотация.** Градиентные материалы, характеризующиеся плавным изменением свойств по объему, представляют собой новый класс материалов с уникальным сочетанием эксплуатационных характеристик. В статье рассмотрен перспективный подход к созданию таких материалов с использованием лазерного излучения. Проанализированы физические механизмы, лежащие в основе лазерного формирования градиентов состава, структуры и свойств. Рассмотрены основные методы лазерного формирования градиентных материалов и приведены примеры их практического применения. Обозначены перспективы развития данного направления и его значимость для современной материаловедения и технологии.*

Gradient materials characterised by smooth change of properties along the volume represent a new class of materials with a unique combination of performance characteristics. The article considers a promising approach to the creation of such materials using laser radiation. The physical mechanisms underlying the laser formation of composition, structure and property gradients are analysed. The basic methods of laser formation of gradient materials are considered, and examples of their practical application are given. The prospects of development of this direction and its

significance for modern materials science and technology are outlined.

Ключевые слова: лазерное излучение, градиентные материалы, функциональные материалы, лазерное легирование, лазерная наплавка, модификация поверхности

Keywords: laser radiation, gradient materials, functional materials, laser alloying, laser cladding, surface modification

1. Введение:

Современная промышленность предъявляет все более высокие требования к материалам и их эксплуатационным характеристикам. В ответ на этот вызов материаловедение и технологии обработки материалов постоянно развиваются, предлагая новые решения и подходы. Одним из наиболее перспективных направлений в этой области является создание градиентных материалов — материалов с запрограммированным изменением свойств по объему [1].

Градиентные материалы обладают рядом преимуществ перед однородными материалами, включая:

- **Улучшенные механические свойства:** Сочетание высокой прочности и пластичности, повышенная усталостная прочность и износостойкость.
- **Уникальные физические свойства:** Градиенты теплопроводности, электропроводности, магнитных и оптических свойств.
- **Повышенная функциональность:** Возможность создания материалов с заданным распределением свойств для конкретных применений.

Лазерное излучение, благодаря своей уникальной способности к концентрированному и контролируемому вводу энергии, открывает широкие возможности для создания градиентных материалов с заданным распределением свойств.

1.1. Актуальность и перспективы:

Разработка и внедрение градиентных материалов является актуальной задачей, обусловленной растущим спросом на материалы с улучшенными эксплуатационными характеристиками. Лазерные технологии, благодаря своей универсальности и точности, играют ключевую роль в создании таких материалов.

Перспективы развития лазерного формирования градиентных материалов связаны с:

– **Разработкой новых лазерных источников:** Повышение мощности, стабильности и управляемости лазерного излучения позволит создавать более сложные и функциональные градиентные материалы.

– **Усовершенствованием методов лазерной обработки:** Разработка новых методов и технологий лазерной обработки, таких как лазерное спекание, лазерное травление и лазерная микроструктуризация, расширит возможности создания градиентных материалов с заданными свойствами.

– **Глубоким пониманием физико-химических процессов:** Исследование процессов, происходящих в материалах при воздействии лазерного излучения, позволит оптимизировать параметры лазерной обработки и получать материалы с предсказуемыми свойствами.

2. Физические основы лазерного формирования градиентных материалов:

Формирование градиента свойств в материале с помощью лазерного излучения основано на нескольких физических механизмах:

– **Локальный нагрев и плавление:** Лазерное излучение позволяет селективно нагревать и плавить определенные области материала с высокой точностью.

– **Диффузия:** Локальный нагрев создает градиент температуры в материале, что приводит к ускоренной диффузии атомов в направлении от области с более высокой температурой к области с более низкой температурой.

– **Фазовые превращения:** Высокая скорость нагрева и охлаждения в зоне лазерного воздействия может приводить к формированию неравновесных фаз и структур, что также способствует формированию градиента свойств.

2.1. Влияние параметров лазерного излучения:

Параметры лазерного излучения, такие как мощность, плотность мощности, время воздействия и длина волны, оказывают существенное влияние на формирование градиента свойств.

– **Мощность:** более высокая мощность лазерного излучения приводит к более глубокому проникновению тепла в материал и, следовательно, к более широкому градиенту свойств.

– **Плотность мощности:** Плотность мощности определяет интенсивность нагрева материала. Более высокая плотность мощности может привести к плавлению и испарению материала, что может быть использовано для создания более резких градиентов свойств.

– **Время воздействия:** Время воздействия лазерного излучения определяет время, в течение которого материал нагревается. Более длительное время воздействия может привести к более глубокому проникновению тепла и более широкому градиенту свойств.

– **Длина волны:** Длина волны лазерного излучения определяет глубину проникновения в материал. Более короткая длина волны приводит к более поверхностному нагреву, в то время как более длинная длина волны позволяет нагревать материал на большую глубину.

3. Методы лазерного формирования градиентных материалов:

Существуют различные методы лазерного формирования градиентных материалов, основанные на различных физических принципах:

– **Лазерное легирование:** заключается в нанесении на поверхность материала легирующего элемента с последующей обработкой лазерным излучением. В результате происходит плавление поверхностного слоя и диффузия легирующего элемента в глубину материала, что приводит к формированию градиента концентрации и, как следствие, градиента свойств.

– **Лазерная наплавка:** позволяет создавать на поверхности изделия покрытия из различных материалов с формированием градиентного перехода между ними. Градиентный состав покрытия достигается путем подачи в зону обработки порошков различного состава или использования прекурсоров, разлагающихся с образованием нужных элементов.

– **Лазерная обработка поверхности:** включает в себя различные методы модификации поверхности материала с помощью лазерного излучения без

внесения дополнительных материалов. К ним относятся лазерная закалка, лазерный отжиг, лазерная шоковая обработка и др. Эти методы позволяют изменять микроструктуру и свойства поверхностного слоя материала, формируя градиент свойств по глубине.

4. Примеры и перспективы применения градиентных материалов:

Градиентные материалы, полученные с помощью лазерных технологий, находят широкое применение в различных отраслях промышленности:

– **Авиастроение и космическая техника:** Создание легких и прочных материалов с высокой термостойкостью и усталостной прочностью для изготовления деталей двигателей, фюзеляжей и других ответственных узлов.

– **Автомобилестроение:** Разработка износостойких и коррозионностойких покрытий для деталей двигателей, трансмиссий, кузовов автомобилей.

– **Медицина:** Создание биосовместимых материалов с градиентом свойств для изготовления имплантатов, протезов, инструментов.

– **Энергетика:** Разработка материалов с повышенной жаропрочностью и коррозионной стойкостью для работы в агрессивных средах при высоких температурах.

5. Заключение:

Лазерные технологии открывают уникальные возможности для создания градиентных материалов с заданным распределением свойств. Варьируя параметры лазерного излучения, состав материала и технологические приемы, можно получать широкий спектр материалов с уникальным сочетанием эксплуатационных характеристик. Дальнейшее развитие этого направления связано с созданием более мощных и технологичных лазерных источников, разработкой новых методов контроля и управления процессами лазерной обработки, а также с углублением понимания физико-химических процессов, происходящих в материалах при воздействии лазерного излучения.

Список литературы

1. Градиентные материалы и покрытия: учебное пособие / под ред. В. В.

Скорохода. - М.: МИСиС, 2010. - 440 с.

2. Вейко В. П. Лазерные технологии в материаловедении / В. П. Вейко. - СПб: Изд-во СПбГУ, 2005. - 352 с.

3. Григорьянц, А. Г. Основы лазерной обработки материалов / А. Г. Григорьянц. - М.: Машиностроение, 1989. - 304 с.

4. Рыкалин, Н. Н. Лазерная и электронно-лучевая обработка материалов: справочник / Н. Н. Рыкалин, А. А. Углов, Б. Н. Зозуля. - М.: Машиностроение, 1985. - 496 с.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 340

УГОЛОВНО-ПРАВОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕНЕНИЯ НАСИЛИЯ В ОТНОШЕНИИ ПРЕДСТАВИТЕЛЯ ВЛАСТИ

Табачная Антонина Романовна

студентка

Владивостокский государственный университет,
г. Владивосток, Российская Федерация

Аннотация. В данной статье проанализированы положения уголовного права российского законодательства в области применения насилия в отношении представителя власти (ст. 318 УК РФ). Выявлены проблемы объективной и субъективной стороны преступления, проанализированы случаи из судебной практики по необоснованной квалификации применения насилия к представителю власти по общей норме при наличии признаков преступления, предусмотренного ст. 296 УК РФ.

Abstract. This article analyzes the provisions of the criminal law of the Russian legislation in the field of the use of violence against a representative of the authorities (Article 318 of the Criminal Code of the Russian Federation). The problems of the objective and subjective side of the crime are identified, cases from judicial practice on the unjustified qualification of the use of violence against a representative of the authorities under the general norm in the presence of elements of a crime provided for in Article 296 of the Criminal Code of the Russian Federation are analyzed.

Ключевые слова: представитель власти, насильственные действия, физическая расправа, преступление, государственная власть

Key words: representative of authority, violent actions, physical violence, crime, state power

Правовой статус должностных лиц, обладающих властными

полномочиями, предусматривает определенные гарантии, призванные защищать их от посягательств. К таковым, в частности, относится статья 318 Уголовного кодекса Российской Федерации. Указанная статья закона предусматривает уголовное наказание за посягательство на жизнь или здоровье представителя власти, при этом степень тяжести посягательства не имеет значения. Данные действия могут повлечь назначение следующих видов наказаний - штраф, принудительные работы, арест и лишение свободы. Вид наказаний зависит от фактического деяния осужденного.

Число осужденных по ст. 318 УК РФ в 2023 году увеличилось на 9,4% в сравнении с 2022 годом, как следует из данных судебного департамента Верховного Суда Российской Федерации [1]. В предыдущих годах рост числа осужденных за данные преступления, согласно статистике, так же можно наблюдать.

Изучение проблемы состава преступления по статье 318 УК РФ «Применение насилия в отношении представителя власти» является актуальным, так как данная проблема мало разработана в теории и в практике рассмотрения подобных дел судами, вызывает затруднения доказуемость осознанного применения насилия в отношении представителя власти в связи с его профессиональной деятельностью.

Такое преступление, как применение насилия в отношении представителя власти, законодателем не случайно обозначено, как ст. 318 УК РФ [2] и помещено в главе, в которой консолидированы составы преступлений, посягающих на законно установленный порядок управления в разделе преступлений, посягающих на основы государственной власти и безопасность государства. Данное расположение было объяснено особенностями, присущими подобным преступлениям, в частности, индивидуальными признаками объекта преступления, объективной стороны, субъективной стороны, спецификой потерпевших.

Объект по статье 318 УК двухобъектный: основным непосредственным объектом преступлений против телесной неприкосновенности и здоровья представителя власти являются общественные отношения, складывающиеся в связи с реализацией установленного законодательством РФ порядка управления;

дополнительным непосредственным объектом исследуемых преступлений следует признать общественные отношения, обеспечивающие здоровье, честь и достоинство личности.

Проанализировав объективные признаки состава преступления, предусмотренного статьей 318 Уголовного кодекса Российской Федерации, было установлено, что проблема законодательства, касающаяся объективной стороны применения насилия в отношении представителя власти и целого ряда других насильственных преступлений заключалась в отсутствии нормативного определения понятий «насилие, опасное для жизни и здоровья» и «насилие, не опасное для жизни и здоровья». Но Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 01.06.2023 № 14 «О некоторых вопросах судебной практики по уголовным делам о преступлениях, предусмотренных статьями 317, 318, 319 Уголовного кодекса Российской Федерации» данный вопрос разрешило, и раскрыло данные понятия. Считаем, что урегулирование данного вопроса на уровне федерального законодательства позволит более четко регулировать уголовно-правовые отношения, связанные с посягательствами, сопряженными с применением насилия, в том числе и правоотношения, предусмотренные ст. 318 УК РФ, потому предлагаем привести данные понятия и в этой статье. Так же отметим, что существует недостаточный уровень уголовно-правовой защиты представителей власти, в части защиты их имущества. Практики довольно много, когда нанесен вред не только жизни и здоровью представителя власти, но и его имуществу.

Поскольку угроза, как признак объективной стороны преступления, уже включена в диспозицию ст. 318 УК РФ, то видится возможным дополнить данную статью ее дополнительным видом - угрозой уничтожения или повреждения имущества:

«1. Применение насилия, не опасного для жизни или здоровья, а равно угроза применения насилия либо уничтожения или повреждения имущества в отношении представителя власти или его близких в связи с исполнением им своих должностных обязанностей... Наказывается либо лишением свободы на срок до пяти лет».

Принимая во внимание, что, с учетом предлагаемых в статье изменений, ст. 318 УК РФ представляет собой комплексную уголовно- правовую норму объединяющую в себе различные виды посягательств - угрозу применением насилия, угрозу уничтожением или повреждением имущества, применение насилия не опасного для жизни или здоровья (которое, как выяснили включает в себя различные проявления - от побоев до ограничения свободы), а также применение насилия опасного для жизни и здоровья и посягательство на жизнь представителя власти, видится, что прежнее название статьи 318 УК РФ не полностью соответствует содержанию предлагаемой редакции данной статьи. По этой причине предлагаем переименовать статью 318 УК РФ, озаглавив ее как «Угроза или насильственные действия в отношении представителя власти». Такое предложение по совершенствованию ст. 318 УК РФ относится только к ответственности за угрозу причинения имущественного вреда. Что же касается самого факта уничтожения или повреждения имущества представителя власти, то этот вопрос является спорным. В частности, следует рассмотреть вопрос о том, в каком разделе разместить правовую норму, связанную с установлением уголовной ответственности непосредственно за уничтожение или повреждение имущества рассматриваемой категории потерпевших.

Спорность вопроса заключается в том, что вышеуказанным законом установлены гарантии защиты имущества не только представителей власти, но и иных категорий должностных лиц и дополнение лишь только ст. 318 УК РФ подобным квалифицирующим признаком, не полностью бы устранило выявленный недостаток уголовного законодательства.

По изложенным причинам, кажется наиболее целесообразным установить подобную ответственность в составе преступления, предусмотренного ст. 167 УК РФ, непосредственно регулирующего правоотношения, связанные с умышленным уничтожением или повреждением имущества, дополнив часть вторую этой статьи, соответствующим квалифицирующим признаком и изложив ее в следующей редакции:

1. Умышленное уничтожение или повреждение чужого имущества, если

эти деяния повлекли причинение значительного ущерба...

2. Те же деяния, совершенные из хулиганских побуждений, путем поджога, взрыва или иным общеопасным способом либо совершенные в отношении лица или его близких, в связи с осуществлением данным лицом служебной деятельности или выполнением общественного долга либо повлекшие по неосторожности смерть человека или иные тяжкие последствия.... наказывается лишением свободы на срок от двух до шести лет».

В настоящее время санкция статьи 167 УК РФ составляет до пяти лет лишения свободы, однако, на наш взгляд, подобная санкция не в полной мере соотносится с общественной опасностью и распространенность данного деяния. По указанной причине считаем, что имеется необходимость в усилении уголовной ответственности за подобные преступления установив ее в пределах от двух до шести лет лишения свободы.

Подобное положение вещей логически состыкуется с предлагаемой редакцией ст. 318 УК РФ, в первой части которой предусмотрена уголовная ответственность до пяти лет лишения свободы за угрозу уничтожения или повреждения имущества представителя власти, соответственно, ответственность за непосредственно уничтожение или повреждение имущества должна быть строже.

Исследовав субъект преступления по статье 318 УК РФ было установлено, что он общий - вменяемое лицо, достигшее возраста 16 лет. Действия лица, не достигшего шестнадцати лет и совершившего насилие в отношении представителя власти, квалифицируются по нормам о преступлениях против личности. Субъективная сторона состава преступления, предусмотренного ст. 318 УК РФ характеризуется тем, что данное преступление может быть совершено как с прямым, так и с косвенным умыслом. При этом основными конструктивно-разграничительными признаками субъективной стороны данного состава преступления являются специальные мотивы и цели. Одной из проблем может быть доказательство наличия умысла или неосторожности у подозреваемого или обвиняемого. Это может потребовать сбора достаточного количества доказательств, которые подтверждают намерение или непредусмотрительность в действиях.

Мотив и цель постольку являются важными составляющими субъективной стороны преступления, предусмотренного ст. 318 УК РФ, поскольку они характеризуют побуждения виновного и тот результат, которого он стремиться достичь в результате совершения преступления. Если причина совершения преступления не связана с выполнением служебных обязанностей потерпевшего и отсутствуют все элементы преступления, предусмотренного статьей 318 Уголовного кодекса Российской Федерации, то нет оснований для уголовного преследования.

В пункте 19 Постановления 14 Пленума Верховного Суда РФ от 01.06.2023 № 14 О некоторых вопросах судебной практики по уголовным делам о преступлениях, предусмотренных статьями 317, 318, 319 Уголовного кодекса Российской Федерации: справедливо подчеркивается, что применение насилия, угрозы убийством или причинение вреда здоровью представителю власти или его близким в связи с исполнением им служебных обязанностей по рассмотрению дел или материалов в суде, проведению предварительного расследования или исполнению приговора, судебного решения или иного судебного акта квалифицируется как преступление, предусмотренное статьей 296 Уголовного кодекса Российской Федерации [3]. Из этого следует, что ст. 318 и ст. 296 УК соотносятся как общая и специальная нормы несмотря на то, что санкции за угрозу применением насилия и за применение насилия, опасного для жизни или здоровья, более строгие в ст. 318 УК РФ. Иногда неоправданно применялась общая норма о применении насилия к представителю власти, когда были признаки преступления, описанного в статье 296 Уголовного кодекса. Так, Е., будучи недовольным процессом рассмотрения судьей его исковых заявлений, собственноручно выполнил на листке бумаги, адресованные судье Канского городского суда Красноярского края рукописный текст и изображение могильного холмика с крестом. Следствие по уголовному делу установило, что в этих записях содержалась негативная оценка судьи, а также вербальная агрессия в форме угрозы в адрес судьи. Текст также содержал негативные комментарии, адресованные конкретному лицу, которое было обозначено как «Судья ФИО13». Эти комментарии были выражены с использованием ненормативной лексики и ругательств, представляющих

прямую угрозу насилия, включая физическое уничтожение в отношении судьи. Судебное следствие признало, что Е. совершил преступление, предусмотренное частью 1 статьи 318 Уголовного кодекса. Однако суд кассационной инстанции обоснованно изменил квалификацию действий осужденного на преступление, предусмотренное частью 1 статьи 296 Уголовного кодекса [4].

В приведенном примере имеет место переквалификация на норму о менее тяжком преступлении. Намного сложнее исправить квалификационную ошибку, когда речь идет о применении насилия, не опасного для жизни или здоровья, ввиду уже отмеченных особенностей этих двух статей. Так, подсудимый М. Е. во время судебного заседания бросил в государственного обвинителя И. бутылку с водой, причинив ей боль. Следствие ошибочно классифицировало действия М. Е. в соответствии с частью 1 статьи 318 УК, так как они на самом деле подпадали под специальное положение, описанное в части 3 статьи 296 УК. Однако из-за запрета на переклассификацию, которая ухудшает положение обвиняемого, невозможно было предъявить обвинение по более строгой норме [5].

Описанные выше ошибки показывают, насколько важно правильно разграничивать составы преступлений, предусмотренных ст. 296 и 318 УК. Их различие заключается в объекте преступления, в специальном статусе потерпевшего, в содержании угроз. Рассмотрим эти различия более детально.

Различие объектов преступления. Обе статьи являются частью механизма правовой защиты лиц, указанных в п. 2 ст. 3 Федерального закона от 20.04.1995 № 45-ФЗ «О государственной защите судей, должностных лиц правоохранительных и контролирующих органов» [6]. Если человек применяет насилие или угрожает насилием в отношении таких людей, он не только нарушает интересы государственной власти, но и нарушает их права как личностей, унижая их достоинство и нанося физическую боль или вред здоровью. Согласно этим статьям, преступления, описываемые в них, имеют множественные объекты, и в обоих случаях это свойство обусловлено тем, что умысел преступника направлен на определенный объект. Однако видовые объекты обоих деяний различаются. Преступное деяние, которое предусмотрено ст. 318 УК, относится к преступлениям

против порядка управления, а преступление, предусмотренное ст. 296 УК, — к преступлениям против правосудия.

Проблема возникает, когда существует угроза физической расправой в отношении судьи, прокурора или следователя, но нет состава преступления, предусмотренного статьей 296 УК РФ. В качестве примера можно привести угрозу похищением ребенка или изнасилованием в отместку за вынесенное решение в рамках юридического процесса. Такие угрозы не менее серьезны, чем угроза повреждения автомобиля потерпевшего, но они не были учтены в статье 296 Уголовного кодекса.

Статья 318 УК в этом смысле сформулирована лучше. В ней расширен перечень угроз до угроз применением насилия. Поэтому, в некоторых случаях, данная норма может быть использована в качестве запасного варианта для квалификации угроз, которые не попадают под статью 296 Уголовного Кодекса. Если такая угроза высказывается в адрес судьи, прокурора или следователя, она наносит ущерб интересам правосудия. Однако, для квалификации данного деяния, придется использовать статью 318 Уголовного Кодекса, которая относится к преступлениям против порядка управления, благо примечание к этой статье это позволяет, видовым объектом преступления придется пренебречь.

Насколько это критично? Некоторые последние изменения УК РФ показывают, что в его Особенной части становится все больше статей, содержание которых расходится с названием глав и разделов, куда они структурно распределены. Проблема усматривается в том, что классификация объектов преступных деяний не в полной мере соответствует названиям классов, к которым законодатель их отнес, и нуждается в комплексном пересмотре. Но на практике уже давно можно найти немало решений, в которых посягательство на представителя власти, который проходит службу в органах, не входящих в систему органов исполнительной власти, квалифицируется как преступное деяние против порядка управления. Например, оскорбление следователя Следственного комитета РФ и высказывание ему угрозы применением насилия влечет уголовную ответственность по совокупности ст. 319 и 296 УК. В ст. 296 и ст. 318 УК очевидно различие

статусов потерпевших. Согласно ст. 318 УК РФ, представителями власти считаются: должностные лица правоохранительных или контролирующих органов; другие должностные лица, наделенные распорядительными полномочиями в отношении лиц, не подчиненных им по службе; близкие родственники указанных лиц. В специальной норме — судья, присяжный заседатель или иное лицо, участвующее в отправлении правосудия (ч. 1 ст. 296 УК), прокурор, следователь, лицо, которое осуществляет дознание, защитник, эксперт, специалист, сотрудник органов принудительного исполнения РФ (ч. 2 ст. 296 УК) и их близкие. В связи с этим возможно рассмотрение вопроса о множественности потерпевших. В пункте 24 Постановления Пленума Верховного Суда РФ № 14 разъяснено, что по статье 318 Уголовного кодекса Российской как одно преступное деяние необходимо квалифицировать исполнение соответствующих противоправных действий в отношении одного, двух или более потерпевших, указанных в этой статье, если такие действия исполнены одновременно либо с незначительным разрывом во времени, но были охвачены единым умыслом лица, и при этом ни за одно из этих действий оно ранее не было осуждено. Аналогично применяется и ст. 296 УК. Однако поскольку правоохранительная деятельность и судопроизводство тесно связаны, не исключены случаи, когда угроза одновременно высказывается в адрес нескольких потерпевших, обладающих различным статусом. Причем преступник действует с единым умыслом — избежать уголовной ответственности. Содеянное квалифицируется по совокупности ст. 296 и 318 УК. П. при составлении в отношении него протокола задержания оскорблял следователей Б. и К., а также оперуполномоченного Р. Он заявлял, что будет освобожден из-под стражи и тогда им всем «не поздоровится», он с ними «разберется», «и тогда им всем конец». При этом в нецензурной форме высказал угрозу лишения жизни как лично каждого из них, так и членов их семей. Его действия правильно квалифицированы как два преступления — по ч. 2 ст. 296 и ч. 1 ст. 318 УК [7]. Очень важным для разграничения рассматриваемых составов является различное содержание угроз. В ст. 296 УК — это угроза убийством, причинением вреда здоровью, уничтожением или повреждением имущества. В ст. 318 УК — угроза

применением насилия. С одной стороны, содержание угроз в ст. 296 УК расширено, так как они включают в себя угрозу уничтожением или повреждением имущества. С другой стороны, сужено, поскольку угрожаемое насилие ограничено убийством и причинением вреда здоровью, в то время как ч. 1 ст. 318 УК предусматривает ответственность за угрозу применением любого насилия. Это может быть угроза похищением человека, незаконным лишением свободы, применением сексуального насилия. Полагаем, суд кассационной инстанции необоснованно изменил квалификацию действий Е. в связи с описанным делом. Вместо части 1 статьи 318 УК, в которой описывается преступление, Е. был обвинен по части 1 статьи 296 УК. В данном случае Е. отправил три информационных письма, содержащих высказывания, которые можно рассматривать как вербальную агрессию и угрозу сексуальным насилием [8]. Однако несмотря на то, что потерпевшая является судьей и угрозы были связаны с ее осуществлением правосудия, этот инцидент должен был быть квалифицирован в соответствии с частью 1 статьи 318 Уголовного кодекса, так как часть 1 статьи 296 Уголовного кодекса не предусматривает ответственности за такого рода угрозы.

Таким образом можно заключить, что имеют место случаи из судебной практики по необоснованной квалификации применения насилия к представителю власти по общей норме при наличии признаков преступления, предусмотренного ст. 296 УК РФ. В приведенных примерах встречалась переквалификация на норму о менее тяжком преступлении. Так же было отмечено, что намного сложнее исправить квалификационную ошибку, когда речь идет о применении насилия, не опасного для жизни или здоровья, ввиду уже отмеченных особенностей этих двух статей. Описанные выше ошибки показывают, насколько важно правильно разграничивать составы преступлений, предусмотренных ст. 296 и 318 УК. Их различие заключается в объекте преступления, в специальном статусе потерпевшего, в содержании угроз.

Список литературы

1. Отчет о числе привлеченных к уголовной ответственности и видах

уголовного наказания. – Текст: электронный / Судебный департамент Верховного Суда Российской Федерации: [сайт]. – URL: cdep.ru/index.php?id=79&item=7649 (дата обращения: 10.08.2024).

2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 12.06.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 06.07.2024) / СПС «Консультант плюс». – URL: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 10.08.2024).

3. О некоторых вопросах судебной практики по уголовным делам о преступлениях, предусмотренных статьями 317, 318, 319 Уголовного кодекса Российской Федерации: Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 01.06.2023 № 14 / СПС «Консультант плюс». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_448841/ (дата обращения: 10.08.2024).

4. Определение Восьмого кассационного суда общей юрисдикции от 11.03.2020 № 77-289/2020 / СПС «Консультант плюс». – URL: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 10.08.2024).

5. Определение Шестого кассационного суда общей юрисдикции от 23.07.2020 № 77-1308/2020 / СПС «Консультант плюс». – URL: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 10.08.2024).

6. О государственной защите судей, должностных лиц правоохранительных и контролирующих органов: Федеральный закон от 20.04.1995 № 45-ФЗ (ред. от 25.12.2023) / СПС «Консультант плюс». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44467/ (дата обращения: 10.08.2024).

7. Определение Верховного Суда РФ от 25.10.2007 по делу № 33-007-32 / СПС «Консультант плюс». – URL: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 10.08.2024).

8. Определение Восьмого кассационного суда общей юрисдикции от 11.03.2020 № 77-289/2020 / СПС «Консультант плюс». – URL: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 10.08.2024).

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ
И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РЕШЕНИЙ**

XXX Международная научно-практическая конференция

Научное издание

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»)
353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Весенняя, 8, оф. 1
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 05.09.2024 г. Формат 60х84/16. Усл. печ. л. 2,67
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman
Тираж 50 экз. Заказ 861.