

РЕЦЕНЗИЯ № 2

на статью «ОКЕАНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ В ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЯХ (ПРИБРЕЖНЫЕ И ГЛУБОКОВОДНЫЕ АКВАТОРИИ) – СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ»

авторского коллектива: Р. Б. Шакиров, П. А. Файман, Е. И. Стасюк, В. А. Лучин, Е. А. Петрова, П. А. Салюк, Д. В. Степанов, И. С. Солонец

В статье представлена авторская оценка современного состояния и проблем в системе океанологических наблюдений на прибрежных и глубоководных акваториях дальневосточных морей (Японское, Охотское, Берингово), сформулированы предложения по возможным путям совершенствования современной системы океанологических наблюдений на дальневосточных морях РФ и даны предложения по возможным путям реализации сделанных предложений. В статье даются конкретные рекомендации по совершенствованию системы регулярных океанологических наблюдений на акватории дальневосточных морей РФ. Интенсификация различных видов морской деятельности в пределах акваторий внутренних и окраинных морей Российской Федерации, включение дальневосточных морей в систему транспортных коридоров Северного морского пути делает актуальной задачу обеспечения гидрометеорологической безопасности морской деятельности и экологического мониторинга состояния морской среды. Предложения авторов направлены на расширение функциональных возможностей действующих систем наблюдений и получение дополнительной информации для решения прикладных задач океанографии.

В представленной версии работа требует определенной редакторской правки.

Общие замечания по статье:

1. Отдельные крупные разделы статьи – состояние, проблемы, предложения – изложены с различной степенью подробности и глубины проработки. Наиболее проработанным представляется раздел, в котором авторы дают оценку современного состояния системы океанологических наблюдений. В меньшей степени это относится к попыткам авторов охарактеризовать проблемы, которые свойственны действующей системе наблюдений. Авторы ограничиваются критикой системы морских береговых и прибрежных наблюдений Росгидромета и в меньшей степени уделяют внимание общей задаче планирования комплексных океанологических исследований на межведомственном уровне.

2. Характеризуя различные, действовавшие в разное время, государственные и ведомственные системы наблюдений, оценивая их достоинства и/или недостатки, авторы не сформулировали основные цели функционирования гипотетической системы океанологических наблюдений, которая, по мнению авторов, в наилучшей степени соответствовала задачам исследования Мирового океана в целом и Дальневосточных морей в частности.

3. Формулируя предложения по совершенствованию системы океанологических наблюдений, авторы исходят из весьма спорного предположения о необходимости «дополнительных (к имеющимся сейчас) видов океанологических наблюдений, которые необходимы в интересах научных, прогностических, хозяйственных и других заинтересованных организаций.». Подобный подход может быть реализован в условиях отсутствия финансовых ограничений или привлечения целевого финансирования на развитие специализированных наблюдательных систем. В государственных масштабах подобный подход представляется весьма затратным.

4. При том, что авторы формулируют предложения по развитию различных видов наблюдений – морские береговые наблюдения, рейдовые наблюдения, постановка долговременных автономных буйковых станций, систему автономных буйковых

наблюдений, вопросы приборного обеспечения различных видов океанологических наблюдений затрагиваются авторами достаточно фрагментарно.

5. Постулируя необходимость увеличения финансирования работ по организации океанологических наблюдений в дальневосточных морях, авторы не обращают внимания на необходимость минимального финансового обоснования подобных предложений.

Редакционные (построчные) замечания по тексту статьи (если есть):

1. *Строки*.... 32–35: Необходимо откорректировать перечень отраслей. Согласно «Социально-экономическому профилю ДВФО» (https://www.mcbank.ru/wp-content/uploads/2024/10/Приложение-Социально-экономический-профиль-Дальнего-Востока-к-исходящие-по-списку-рассылки-О-направ-1_compressed.pdf) «Определяющие виды экономической деятельности – добыча полезных ископаемых, оказание транспортнологистических услуг, сфера государственного управления и обеспечения военной безопасности: их доля в структуре ВРП макрорегиона почти в 2 раза выше уровня по стране».
2. *Строки* 41–42: «морской отрасли...» заменить на «морской деятельности».
3. *Строки* 47–48: Скорректировать перечень традиционных отраслей согласно «Социально-экономическому профилю ДВФО».
4. *Строки* 77–136: Рецензируемая работа касается «...современного состояния и проблем в системе океанологических наблюдений на прибрежных и глубоководных акваториях дальневосточных морей» не понятно к чему относится тезис о необходимости «...проведения систематических долгосрочных наблюдений в глобальном масштабе». Представляется, что без потери смысла *строки* 77–136 могут быть исключены.
5. *Строки* 171–172: Авторы смешивают два крупных исторических периода существования и развития океанографических исследований – «В СССР, а затем и в Российской Федерации (РФ)», что делает спорными последующие выводы. Порядок планирования, выполнения и регулирования океанологических исследований в СССР радикально отличается от проводящихся в настоящее время бессистемных исследований по нескоординированным научным программам. Независимо от позиции авторов, данное положение следует скорректировать, выделив два крупных периода развития наук об океане.
6. *Строки* 199–258: В данной части статьи нарушена логика изложения. Авторы вводят нумерацию, которая должна разделить отдельные виды морских наблюдений производимых Росгидрометом. Следует ввести единообразное изложение (характеристику) каждого из видов наблюдений. Требуется редакционная правка.
7. *Строки* 191, 284: «Во-первых, это...» vs «Второй большой блок...» Необходимо привести в соответствие. Редакционная правка.
8. *Строки* 378–435: В данном разделе авторы ограничиваются критикой существующей морской береговой наблюдательной сети. Не смотря на заявленное во Введении намерение дать «предложения по необходимому совершенствованию системы наблюдений и обоснование возможных путей по реализации» в тексте раздела таковые отсутствуют.
9. *Строки* 436–463: В данном разделе констатируется практически полное сокращение морских рейдовых наблюдений и дается рекомендация «восстановить регулярные наблюдения на рейдовых станциях вблизи морских прибрежных гидрометеорологических станций (согласно РД 52.10.895-2020)».
10. *Строки* 546–658: Раздел посвящен вопросу организации «системы автономных буйковых наблюдений». К сожалению, большая часть раздела посвящена описанию результатов использования отдельных образцов отечественных экспериментальных систем наблюдения. Авторы предлагают «схемы развертывания автономных станций на акваториях дальневосточных морей», при этом никак не обосновывая выбранный подход к пространственному размещению наблюдательных систем. Большая часть раздела

посвящена краткому описанию результатов использования двух наблюдательных систем – отечественного прибора-профилографа «Аквалог» и профилографов «Винчи». Авторы не приводят тактико-технических характеристик упомянутых систем, что не дает возможности оценить применимость данных систем для организации постоянно-действующих сетей наблюдения и/или провести сравнение с аналогами российских или зарубежных производителей.

11. В заключении авторы делают достаточно очевидные выводы о неудовлетворительном состоянии принятой в настоящее время в России практики регулярных и разовых океанологических наблюдений и предложения о необходимости увеличения финансирования данного направления. Краткого финансового обоснования требований не приводится.

Подпись. Рецензент № 2. 24.04.2025.

От редакции: рецензия была направлена авторскому коллективу.

Ответ рецензенту № 2 на Рецензию от 24.04.2025 на статью авторского коллектива: Р. Б. Шакиров, П. А. Файман, Е. И. Стасюк, В. А. Лучин, Е. А. Петрова, П. А. Салюк, Д. В. Степанов, И. С. Солонец «ОКЕАНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ В ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЯХ (ПРИБРЕЖНЫЕ И ГЛУБОКОВОДНЫЕ АКВАТОРИИ) – СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ».

Авторы благодарят Рецензента, чьи ценные комментарии и замечания помогли существенно улучшить публикуемую статью.

Замечание	Ответ
<p>1. <i>Строки 32–35.</i> Необходимо откорректировать перечень отраслей. Согласно «Социально-экономическому профилю ДВФО» (https://www.mcbank.ru/wp-content/uploads/2024/10/Приложение-Социально-экономический-профиль-Дальнего-Востока-к-исходящие-по-списку-рассылки-О-направ-1_compressed.pdf) «Определяющие виды экономической деятельности – добыча полезных ископаемых, оказание транспортно-логистических услуг, сфера государственного управления и обеспечения военной безопасности: их доля в структуре ВРП макрорегиона почти в 2 раза выше уровня по стране».</p>	<p>1. Текст откорректирован. <i>Вставка строки 32–35:</i> «Согласно социально-экономическому профилю ДВФО, определяющие виды экономической деятельности – это добыча полезных ископаемых, оказание транспортно-логистических услуг, сфера государственного управления и обеспечения военной безопасности. Также, важными являются рыбодобывающая отрасль, гидроэнергетика, здравоохранение (рекреация), коммунальное и промышленное строительство на побережье. Следует отметить, что Дальний Восток занимает лидирующие позиции по объемам вылова водных биологических ресурсов (ВБР). За 2019–2023 гг. в Дальневосточном бассейне добыто 18,6 млн. т ВБР или 74 % общероссийского вылова (https://www.mcbank.ru/wp-content/uploads/2024/10/Приложение-Социально-экономический-профиль-Дальнего-Востока-к-исходящие-по-списку-рассылки-О-направ-1_compressed.pdf)».</p>

<p>2. <i>Строки 41–42:</i> «Морской отрасли...» заменить на «морской деятельности».</p>	<p>2. Текст исправлен (<i>строки 41-42</i>).</p>
<p>3. <i>Строки 47–48:</i> Скорректировать перечень традиционных отраслей согласно «Социально-экономическому профилю ДВФО».</p>	<p>3. Текст откорректирован. <i>Вставка строки 47–48, 52:</i> «...добыча полезных ископаемых, транспортно-логистические услуги, торговля, госуправление и безопасность, строительство, операции с недвижимостью, с/х, л/х, охота, рыболовство, обрабатывающие производства и т.д. ... https://www.mcbank.ru/wp-content/uploads/2024/10/Приложение-Социально-экономический-профиль-Дальнего-Востока-к-исходящие-по-списку-рассылки-О-направ-1_compressed.pdf».</p>
<p>4. <i>Строки 77–136:</i> Рецензируемая работа касается «...современного состояния и проблем в системе океанологических наблюдений на прибрежных и глубоководных акваториях дальневосточных морей» не понятно к чему относится тезис о необходимости «...проведения систематических долгосрочных наблюдений в глобальном масштабе». Представляется, что без потери смысла строки 77–136 могут быть исключены.</p>	<p>4. В текст внесены изменения (<i>строка 78</i>): <i>Данная информация (строки 77–136)</i> необходима для понимания масштабов существующей системы наблюдений за рубежом и отсутствия необходимого минимума у нас в стране.</p>
<p>5. <i>Строки 171–172:</i> Авторы смешивают два крупных исторических периода существования и развития океанографических исследований – «В СССР, а затем и в Российской Федерации (РФ)», что делает спорными последующие выводы. Порядок планирования, выполнения и регулирования океанологических исследований в СССР радикально отличается от проводящихся в настоящее время бессистемных исследований по нескоординированным научным программам. Независимо от позиции авторов, данное положение следует скорректировать, выделив два крупных периода развития наук об океане.</p>	<p>5. Текст откорректирован (<i>строка 171</i>): Описываем существование океанологических исследований только в Российской Федерации (РФ).</p>
<p>6. <i>Строки 199–258:</i> В данной части статьи нарушена логика изложения. Авторы вводят нумерацию, которая должна разделить отдельные виды морских наблюдений, производимых Росгидрометом. Следует ввести</p>	<p>6. Текст откорректирован (<i>строка 191</i>).</p>

<p>единообразное изложение (характеристику) каждого из видов наблюдений. Требуется редакционная правка.</p>	
<p>7. <i>Строки 191, 284</i>: «Во-первых, это...» vs «Второй большой блок...» Необходимо привести в соответствие. Редакционная правка.</p>	<p>7. Текст откорректирован (<i>строка 191</i>).</p>
<p>8. <i>Строки 378–435</i>: В данном разделе авторы ограничиваются критикой существующей морской береговой наблюдательной сети. Не смотря на заявленное во Введении намерение дать «предложения по необходимому совершенствованию системы наблюдений и обоснование возможных путей по реализации» в тексте раздела таковые отсутствуют.</p>	<p>8. В данном разделе мы говорим о том, что необходимо увеличить количество станций (это предложение). Более того, отмечаем, что нужно решать вопрос с наблюдениями уровня моря и с определениями солёности. Статья посвящена в первую очередь морским наблюдениям. В будущих работах соавторы учтут замечание о конкретных предложениях по совершенствованию береговой сети.</p>
<p>9. <i>Строки 436–463</i>: В данном разделе констатируется практически полное сокращение морских рейдовых наблюдений и дается рекомендация «восстановить регулярные наблюдения на рейдовых станциях вблизи морских прибрежных гидрометеорологических станций (согласно РД 52.10.895-2020)».</p>	<p>9. В данном разделе говорится о ценности наблюдений на рейдовых станциях и необходимости их регулярного осуществления. В РД 52.10.895-2020 основное внимание уделяется организации рейдовых наблюдений, требованиям к оборудованию для производства работ, методам гидрологических наблюдений.</p>
<p>10. <i>Строки 546–658</i>: Раздел посвящен вопросу организации «системы автономных буйковых наблюдений». К сожалению, большая часть раздела посвящена описанию результатов использования отдельных образцов отечественных экспериментальных систем наблюдения. Авторы предлагают «схемы развертывания автономных станций на акваториях дальневосточных морей», при этом никак не обосновывая выбранный подход к пространственному размещению наблюдательных систем. Большая часть раздела посвящена краткому описанию результатов использования двух наблюдательных систем – отечественного прибора-профилографа «Аквалог» и профилографов «Винчи». Авторы не приводят тактико-технических характеристик упомянутых систем, что не дает возможности оценить применимость данных систем для</p>	<p>10. Текст дополнен. <i>Вставка строка 567</i>. «В настоящее время уровень разработки профилографов «Аквалог» и «Винчи», которые реализуются в Институте океанологии РАН, достаточно высок, чтобы, при соответствующей финансовой поддержке, обеспечить не только гражданские организации, но и ВМФ современными глубоководными комплексами для мониторинга гидродинамических условий, а также обследования техногенных подводных объектов на шельфе и в глубоком море (Соков А. В., Римский-Корсаков Н. А., Островский А. Г. Технологии океанологических подводных исследований // Морское оборудование и технологии. 2023. № 2 (35). С. 14–39)».</p> <p><i>Вставка строка 592</i>: «Профилограф «Аквалог» оснащен приборами для измерения температуры, электропроводности и давления SBE CTD</p>

<p>организации постояннодействующих сетей наблюдения и/или провести сравнение с аналогами российских или зарубежных производителей.</p>	<p>52-МР (1 изм./сек), измерителем содержания растворенного кислорода SBE43F, а также акустическим доплеровским точечным измерителем скорости течения Nortek Aquadopp 2 МГц (4 изм./сек)».</p> <p><i>Вставка строка 636:</i> «В ТОИ ДВО РАН успешно испытан второй серийный прибор «Винчи», который интегрирован с мультипараметрическим зондом YSI EXO2, для исследования временной изменчивости вертикальной структуры температуры и солености морской воды, а также флуоресценции хлорофилла-а, растворенного органического вещества (РОВ) и мутности морской воды. Частота измерений зондом составляет 4 изм./сек, диапазон анализируемых глубин 0-50 м, количество измеряемых вертикальных профилей на одном заряде батареи – около 750 шт.».</p> <p>Подчеркиваем, что авторы не абсолютизируют упомянутые отечественные разработки, но указывают их как один из успешных примеров готовых к реализации в серии. В настоящее время в рамках НЭС Морской коллегии России ведется интенсивная работа по анализу перспективных российских приборов для МНИ, большинство из которых находятся на стадии ОКР, но очевидно будут развиваться и станут доступными в будущем. Анализу технических характеристик существующих отечественных разработок может быть посвящена отдельная работа.</p> <p><i>Вставка строка 564:</i> «Выбранный подход к пространственному размещению наблюдательных систем базируется на многолетнем опыте отечественных исследований в регионе, в том числе в рамках международных программ».</p>
<p>11. В заключении авторы делают достаточно очевидные выводы о неудовлетворительном состоянии принятой в настоящее время в России практики регулярных и разовых океанологических наблюдений, и</p>	<p>11. В настоящей работе авторы очертили круг научных задач, которые могут быть решены в рамках мероприятий по развитию системы инструментальных измерений, в том числе, в дальневосточных морях РФ. Оценка финансовых затрат на</p>

<p>предложения о необходимости увеличения финансирования данного направления. Краткого финансового обоснования требований не приводится.</p>	<p>осуществление этих мероприятий, столь необходимая в принятии решений, находится вне рамок профиля научного издания, и, соответственно, не отражена в настоящем сообщении.</p> <p>К сожалению, в настоящее время мы не можем дать, даже предварительно, финансовое обоснование, т.к. конечная сумма будет значительно варьировать в зависимости от принятых объемов производства работ, экономической и геополитической обстановки в стране. Тем не менее, представленная статья дает вполне конкретный вклад для ФЭО, раскрывая объемы требуемых работ и их приборного обеспечения в ДВФО и может быть использована для обоснования финансирования с привлечением соответствующих служб и ведомств. Для этого существует определенная практика запросов на ведомственном и межведомственном уровнях в подведомственные учреждения, в ответах на которые коллектив авторов готов участвовать.</p> <p><i>Вставка строка 683:</i> «Следует отметить, что, согласно (Социально-экономическому..., 2024), Дальний Восток удерживает лидерство по темпам роста инвестиций. С 2019 по 2023 гг. объем вложений вырос на 60% к уровню 2018 г., что в 2 раза превышает прирост показателя по стране. Основной объем вложений направляется на развитие транспортно-логистического комплекса – 29 % и добычу полезных ископаемых – 24 %. При этом, для рационального планирования и эффективного осуществления, перечисленным выше отраслям требуется всесторонний учет гидрометеорологических и гидрохимических факторов. Исходя из этого, можно формировать представление об объемах требуемых средств для создания системы наблюдений».</p>
--	---

С уважением, авторский коллектив. 19.05.2025.

От редакции: ответ и доработанная версия статьи были направлены редакцией рецензенту.

Подтверждение Рецензента № 2 на публикацию:

Уважаемая редакция журнала «Океанологические исследования»!
Я ознакомился с ответами авторов на замечания и сделанными исправлениями.
Считаю, что с учетом сделанных исправлений статья может быть опубликована.

Подпись. Рецензент № 2. 28.05.2025