

УДК 338.439

РАЗРАБОТКА РЕГИОНАЛЬНОЙ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ ОБЪЕКТАМИ В АКВАКУЛЬТУРЕ

**Романов В.В., кандидат технических наук, доцент,
тел. 8(8422) 55-95-12, vvr-ulsau@yandex.ru
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: *аквакультура, водные объекты, региональная база данных, рыборазведение.*

Рассмотрены вопросы связанные с разработкой базы данных для учета и управления на региональном уровне водоемами, предназначенными для аквакультуры. База данных должна обеспечивать: идентификацию, систематизацию и классификацию доступных водоемов Основные задачи – обеспечение организации системы сбора, обработки, структурирования, хранения, обновления, преобразования и выдачи первичных и преобразованных данных для принятия информированных решений в сфере рыборазведения и природоохраны, обеспечение доступности и достоверности информации о водоемах.

Введение. Развитие аквакультуры в современном мире представляет собой важное направление, которое требует эффективного управления и контроля. В условиях растущего спроса на рыбную продукцию и стремительного развития рыболовства и аквакультуры, необходимо обеспечить надлежащее управление водными ресурсами [1-3]. Одним из ключевых инструментов в этом процессе является разработка и внедрение базы данных для ведения реестра водоемов, имеющих потенциальное рыбохозяйственное значение.

Целью данной работы является рассмотрение круга вопросов, непосредственно связанных с разработкой и реализацией региональной базы данных для учета и управления водоемами, которые могут быть использованы или уже используются в аквакультуре.

При разработке необходимо определить основные задачи, структуру и функциональность такой базы данных, а также преимущества ее использования для развития региональной аквакультуры.

Эффективное управление водными объектами, предполагающее передачу водоемов в аренду для рыборазведения [4, 5] окажет положительное влияние на социально-экономическое развитие региона.

Аренда водоемов для рыборазведения может стать источником создания рабочих мест, источником доходов населения и источником наполнения регионального рыбного рынка. Арендная плата за использование водных ресурсов может стать источником пополнения регионального бюджета, поскольку Ульяновская область богата водными ресурсами потенциально пригодными для развития аквакультуры.

Регулярное и контролируемое рыборазведение, управление рыбными ресурсами в водоемах будет способствовать формированию регионального рыбного рынка, сохранения баланса в региональной водной экосистеме и предупреждает нарушение биологического равновесия.

Создание благоприятных условий для рыборазведения может способствовать развитию рыболовного хозяйства в регионе, как за счет товарного выращивания рыбы для реализации, создания новых рабочих мест, так и за счет создание условий для занятий любительским рыболовством.

В социальном аспекте, предоставление доступа к водоемам пригодным для рыборазведения, обеспечит удовлетворение потребностей местных сообществ и рыболовов, а также будет способствовать их активному вовлечению в охрану окружающей среды и управление водными ресурсами.

Активное развитие аквакультуры способно оказать положительное влияние на развитие регионального туризма и туристической инфраструктуры [6], поскольку рыболовство является популярным видом отдыха для тысяч людей, которые захотят приехать в богатый рыбными ресурсами регион.

Аквакультура, как метод выращивания рыбы и других водных организмов в контролируемых условиях, становится все более важной

частью мирового промышленного рыбоводного комплекса. Но для обеспечения устойчивого развития этой отрасли необходимо иметь систему учета и мониторинга водоемов, которая бы обеспечивала полную информацию об экологическом состоянии и использовании водных ресурсов [7].

Разработка базы данных для ведения реестра водоемов позволит эффективно управлять объектами аквакультуры, проводить мониторинг и анализ экологического состояния, а также оптимизировать процессы использования водных ресурсов. Это поможет не только повысить производственную эффективность, но и обеспечить экологическую устойчивость и социальную ответственность в сфере аквакультуры [8, 9].

Ведение реестра водоемов для передачи в аренду для рыборазведения имеет несколько важных целей:

- оптимизация использования ресурсов: реестр позволит систематизировать информацию о доступных водоемах, их размерах, состоянии экосистемы и рыбных ресурсах, что способствует более эффективному и устойчивому использованию этих ресурсов;

- прозрачность и доступность данных: регулярное обновление и ведение реестра обеспечит доступность и достоверность информации о водоемах, что будет способствовать улучшению принятия решений по управлению водными ресурсами;

- формирование базы для аренды: реестр предоставит потенциальным арендаторам информацию о доступных водоемах, их характеристиках и условиях аренды, что окажет положительное влияние на развитие рыборазведения и увеличение инвестиций в данную сферу;

- улучшение контроля и мониторинга: ведение реестра позволит органам управления осуществлять более эффективный контроль за использованием водных ресурсов, включая мониторинг состояния водоемов, соблюдение условий аренды и соблюдение законодательства в области рыболовства и природоохраны;

- повышение привлекательности инвестиций: наличие систематизированной информации о водоемах обеспечит повышение информированности и уменьшение рисков для потенциальных

инвесторов в сфере рыборазведения, что может привлечь дополнительные инвестиции и стимулировать развитие отрасли.

Для существующего информационного обеспечения при принятии решений о передаче водоёмов в аренду для рыборазведения характерен ряд проблем:

- неполные или неточные данные: недостаточная или неточная информация о морфометрических данных водоёмов, их экологическом состоянии, о составе ихтиофауны, гидрохимических и прочих характеристиках водоёмов затрудняет проведение адекватной оценки и управления этими ресурсами;

- неоднородность критериев и стандартов: отсутствие единых критериев для классификации и оценки водоёмов для целей рыборазведения затрудняет сравнение и выбор подходящих объектов для аренды;

- организационные и технические сложности: недостаточная автоматизация и стандартизация процессов учета и обновления информации о водоёмах, а также ограниченные ресурсы для обеспечения эффективного ведения реестра не обеспечивают полноту и качество информации при принятии решений;

- отсутствие открытости и доступности информации: недоступность данных о водоёмах для заинтересованных сторон, включая потенциальных арендаторов, может привести к недоверию и конфликтам при осуществлении процесса аренды.

Методология процесса. База данных для ведения реестра водоёмов должна обеспечивать: идентификацию, систематизацию и классификацию доступных водоёмов на основе информации о месторасположении, размерах, гидрологических и гидрохимических характеристиках; оценку биологической продуктивности водоёма, включая видовой состав, плотность и состояние рыбных популяций, а так же мониторинг и оценку экологического состояния водоёмов, наличие загрязнений или иных антропогенных воздействий; формирование правил и условий, регулирующих передачу водоёмов в аренду для рыборазведения, включая определение сроков аренды, размера арендной платы, правил использования и охраны водоёма; регулярное обновление и анализ информации о водоёмах для обеспечения актуальности реестра и принятия информированных

решений в сфере рыборазведения и природоохраны; обеспечивать доступность и достоверность информации о водоемах для заинтересованных сторон, включая потенциальных арендаторов, органы управления и общественность.

Основные задачи разработки региональной базы данных о водных ресурсах, которые могут быть использованы для развития аквакультурной деятельности:

- база данных должна содержать информацию о водоемах, включая их идентификационные данные: тип водоема, географические параметры, сведения о площади, глубинах, гидрологическом режиме и другие характеристики;

- база данных должна поддерживать информацию о характеристиках ихтофауны, в том числе о видовом составе рыбных ресурсов и их количественных характеристиках;

- база данных должна поддерживать информацию о источниках антропогенного воздействия в зоне водоема, а также об экологических показателях, таких как качество воды, уровень загрязнения, состояние биоразнообразия, наличие антропогенных воздействий и других экологических факторов, влияющих на состояние водоемов;

- база данных должна поддерживать информацию о правилах и условиях аренды для каждого водоема, включая сроки аренды, размер арендной платы, ограничения на использование и требования по охране окружающей среды;

- должны быть реализованы функции мониторинга и анализа данных о водоемах для выявления тенденций и прогнозирования изменений;

- должны быть разработаны процедуры и механизмы для регулярного обновления информации в базе данных и обеспечения ее актуальности;

- в базе данных должны быть обеспечены меры безопасности для защиты данных о водоемах от несанкционированного доступа и сохранения конфиденциальности чувствительной информации;

- целесообразно предусмотреть возможность интеграции базы данных с географической информационной системой для пространственной визуализации данных.

Заключение. В заключение можно отметить, что база данных водоемов с потенциалом рыбохозяйственного использования является важным инструментом для управления и контроля за водными ресурсами на региональном уровне. Она позволяет хранить и обрабатывать информацию о состоянии водоемов, их эксплуатации, биоразнообразии, загрязнении и других характеристиках, что позволяет принимать обоснованные решения по эффективному использованию водоемов, сохранению и улучшению их экосистем.

Благодаря базе данных можно проводить мониторинг состояния водных объектов, анализировать данные и прогнозировать возможные изменения. Это позволяет государственным органам, арендаторам, экологам и другим заинтересованным лицам иметь доступ к актуальной и достоверной информации о потенциале водоемов, обосновано принимать решения по их эксплуатации, разрабатывать меры по их защите.

Важно отметить, что для эффективного использования базы данных необходимо обеспечить ее постоянное обновление и соблюдение стандартов при сборе и вводе информации. Только в таком случае база данных будет действительно полезным инструментом для сохранения биоразнообразия и обеспечения устойчивого использования водных ресурсов.

Библиографический список:

1. Распоряжение Правительства РФ от 26 ноября 2019 г. № 2798-р «Об утверждении стратегии развития рыбохозяйственного комплекса РФ на период до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».

2. Черданцев, В.П. Эффективное управление отраслью рыбоводства – потенциал экономического развития сельских территорий / В. П. Черданцев, Ф. В. Маханьков // *International agricultural journal*. – 2022. - №6. – С. 941-954.

3. Постановление Правительства РФ от 28 февраля 2019 года N 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения».

4. Федеральный закон от 2 июля 2013 г. № 148-ФЗ «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

5. Постановление Правительства РФ от 19.01.2022 N 18 (ред. от 18.02.2023) "О подготовке и принятии решения о предоставлении водного объекта в пользование" (вместе с "Правилами подготовки и принятия решения о предоставлении водного объекта в пользование").

6. Исмуханов, Х.К. Развитие любительского (спортивного) рыболовства как один из перспективных путей рационального использования промысловых запасов рыбохозяйственных водоемов / Х.К. Исмуханов, Е.Т. Сансызбаев, С.Ж. Макамбетов // *Central Asian Scientific Journal*. - 2023. - № 2 (17). - С. 3-17.

7. Министерство Природных Ресурсов и Экологии Российской Федерации Приказ От 8 Октября 2014 Г. N 432 «Об утверждении методических указаний по осуществлению государственного мониторинга водных объектов в части наблюдений за состоянием дна, берегов, состоянием и режимом использования водоохранных зон и изменениями морфометрических особенностей водных объектов или их частей».

8. Постановление Правительства РФ от 15 мая 2014 г. N 450 "Об утверждении Правил организации и проведения торгов (конкурсов, аукционов) на право заключения договора пользования рыболовным участком"

9. Указание Генеральной прокуратуры РФ от 5 мая 2017 г. № 320/20 «Об усилении прокурорского надзора за исполнением законов в сфере охраны и добычи водных биологических ресурсов».

DEVELOPMENT OF A REGIONAL DATABASE FOR MANAGEMENT OF WATER BODIES IN AQUACULTURE

Romanov V.V.

***Keywords:** aquaculture, water bodies, regional database, fish farming.*

Issues related to the development of a database for accounting and management at the regional level of water bodies intended for aquaculture

are considered. The database should provide: identification, systematization and classification of accessible reservoirs. Main objectives - ensuring the organization of a system for collecting, processing, structuring, storing, updating, transforming and issuing primary and transformed data for making informed decisions in the field of fish farming and environmental protection, ensuring the availability and reliability of information about reservoirs.