

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКОСИСТЕМ ВНУТРЕННИХ МОРЕЙ ЕВРОПЫ НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ИХ СОСТОЯНИЯ И ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ

Дроздов В.В.¹

¹ – ФГОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет», г. Санкт-Петербург, Россия, vladidrozдов@yandex.ru

Аннотация. Разработаны методы интегральной диагностической оценки текущего состояния экосистем внутренних морей Европы и оценки их устойчивости на основе индикаторного подхода. Обоснованы направления применения разработанных методов для обеспечения экологической безопасности морских экосистем.

Ключевые слова: Балтийское, Белое, Черное и Азовское моря, морские экосистемы, диагностика состояния и устойчивость, экологическая безопасность.

Повышение эффективности мероприятий по обеспечению экологической безопасности и управлению природопользованием на акваториях и в прибрежной зоне внутренних морей Европы – Балтийского, Белого, Черного, Азовского и Каспийского, возможно при внедрении экосистемного подхода, предполагающего учет индикаторных показателей функционирования биотической и абиотической среды [1–4].

Разработаны методы интегральной диагностической оценки текущего состояния экосистем внутренних морей Европы и оценки их устойчивости на основе индикаторного подхода, на основе обоснованных динамических климатических, океанологических, гидрологических и структурных биоценологических индикаторных показателей [5]. Установление количественных значений индикаторных показателей возможно с использованием имеющихся систем гидрометеорологических наблюдений и экологического мониторинга.

Показано, что получаемые результаты в процессе реализации метода интегральной диагностической оценки могут свидетельствовать о текущем состоянии экосистем, что важно для оперативного управления, в том время как получаемые результаты при оценке интегральной устойчивости экосистем, основанные на более консервативных индикаторных показателях, могут быть востребованы при долгосрочном планировании морской хозяйственной деятельности.

Выполнено зонирование акваторий внутренних морей Европы применительно к степени устойчивости их экосистем [5,6].

Разработаны матрицы совместимости техногенной деятельности на шельфе и побережье внутренних морей Европы с функционированием аквакультуры и обеспечением воспроизводства природных популяций промысловых рыб применительно к районам с интегральной оценкой устойчивости соответствующей различным классам.

Разработана методология комплексного управления природопользованием на акваториях Балтийского, Белого, Черного и Азовского морей на основе разработанных методов интегральной диагностики текущего состояния и интегральной оценки устойчивости их экосистем на основе индикаторного подхода, позволяющая повысить эффективность мероприятий по обеспечению экологической безопасности и рациональному природопользованию.

На рисунке представлена структурная методологическая схема осуществления управления морским природопользованием на основе применения разработанных

интегральных методов диагностической оценки и устойчивости состояния экосистем внутренних морей.

Основными направлениями практического применения разработанных методов в интересах обеспечения экологической безопасности могут являться следующие:

- оптимизация выбора районов промышленного рыболовства и интенсивности добычи гидробионтов на основе комплексного учета устойчивости конкретных экосистем различного пространственного масштаба;

- обоснование границ создаваемых особо-охраняемых природных объектов – заповедников и национальных парков, имеющих в своём составе морские акватории применительно к выделению районов с устойчивостью выше средней;

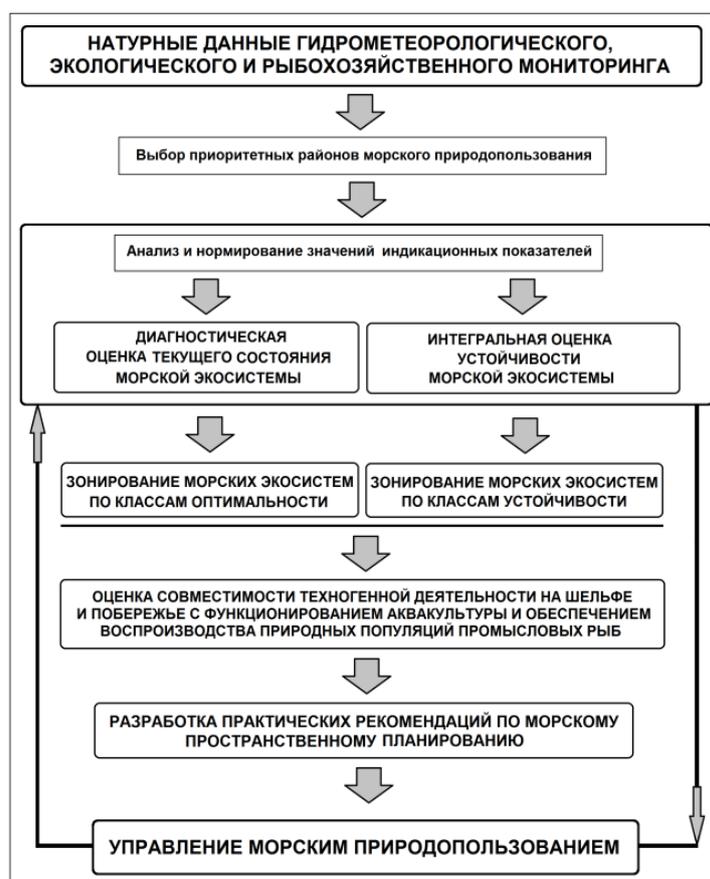


Рисунок – Структурная методологическая схема осуществления управления морским природопользованием на основе применения разработанных интегральных методов диагностической оценки и устойчивости состояния экосистем внутренних морей [6].

- обоснование границ создаваемых особо-охраняемых природных объектов – национальных парков имеющих в своём составе морские акватории применительно к выделению заповедного ядра с наиболее жестким режимом охраны;

- оптимизация выбора районов размещения портов, рейдовых баз и причалов, направлений создания новых фарватеров и районов складирования грунта при дноуглубительных работах;

- обоснование выбора районов размещения потенциально особо опасных для окружающей морской среды объектов морской техники и производств и др.

Литература

1. Денисов В. В. Эколого-географические основы устойчивого природопользования в шельфовых морях (экологическая география моря). – Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 2002. – 502 с.

2. Дженюк С. Л. К обоснованию комплексной системы мониторинга морей западной Арктики // Вестн. Кольского науч. центра РАН. – 2015. – № 2 (21). – С. 94 – 102.
3. Дмитриев В.В. Методика диагностики состояния и устойчивости водных экосистем // Экологогеографический анализ состояния природной среды: проблема устойчивости геозкосистем. – СПб., 1995. – С. 41 – 67.
4. Дмитриев В.В. Каледин Н.В. Интегральная оценка состояния региональных социо-эколого-экономических систем и качества жизни населения (на примере объектов Северо-западного Федерального округа). Балтийский регион. 2016. – Т.8. – №2. – С. 125 – 140.
5. Дроздов В. В. Влияние колебаний климата на динамику экосистем Балтийского и Белого морей: Монография / РГГМУ. – СПб., 2015. – 230 с
6. Дроздов В.В. Обеспечение экологической безопасности при освоении ресурсов шельфовых морей и управление природопользованием на основе оценки устойчивости морских экосистем к техногенному воздействию. Арктика: экология и экономика № 4(32). 2018. – С. 55 – 69.

ENSURING ENVIRONMENTAL SAFETY ECOSYSTEMS OF EUROPE'S INLAND SEAS ON THE BASIS OF THE METHODS OF INTEGRAL DIAGNOSTICS OF THEIR CONDITION AND ESTIMATION OF SUSTAINABILITY

Drozdov V.V.¹

¹ – *Russian State Hydrometeorological University, St. Petersburg, Russia, vladidrozdov@yandex.ru*

Abstract. Methods of integrated diagnostic assessment of current state of ecosystems of the closed seas of Europe and assessment of their stability on the basis of indicator approach are developed. The directions of practical application of the developed methods for ensuring environmental safety of marine ecosystems are proved.

Keywords: Baltic, White, Black and Azov seas, marine ecosystems, diagnostics of a state and stability, ecological safety.