

УДК 332.14; 504.06

ИНСТРУМЕНТЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ОСВОЕНИЕМ ПОГОДНО-КЛИМАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРИМОРСКИХ РЕГИОНОВ*Шурда К.Э.*

Рассмотрены проблемы обеспечения экономико-экологической безопасности природопользования в береговой зоне приморских регионов. Обсуждается концепция прибрежных природно-технических систем приморских регионов и научно-методические основы их мониторинга.

Ключевые слова: *природопользование, экономико-экологическая безопасность, прибрежные природно-технические системы, погодно-климатические факторы, мониторинг.*

Основная тенденция природопользования в приморских регионах, ярко проявившаяся во второй половине XX века, - интенсификация, сопровождающаяся формированием в береговой зоне большого количества антропогенных конструкций. Благодаря этому, прибрежная зона становится все более сложным объектом для природопользования и управления. Теория взаимодействия технических объектов и природных экосистем в прибрежной зоне разработана слабо. Очевидно, в целях обеспечения экономико-экологической безопасности природопользования в береговой зоне приморских регионов необходимо разработать концепцию прибрежных природно-технических систем (ППТС) приморских регионов и научно-методические основы их мониторинга.

Цель настоящей статьи определяется как дальнейшее совершенствование концепции прибрежных природно-технических систем приморских регионов и научных основ их мониторинга. Поставленная цель достигается путем решения таких задач, как: - определение понятия «прибрежной природно-технической системы» и ее основных характеристик как объекта мониторинга; классификация ППТС и выявление особенностей мониторинга ППТС различных типов; разработка методологии оценки экологической опасности / безопасности воздействия ППТС на прибрежную экосистему; разработка способов описания взаимодействия природных экосистем и технических объектов с целью оценки и прогнозирования экологической ситуации в экосистемах с ППТС.

На прибрежную экосистему моря действует комплекс экологических факторов: биотических, абиотических и антропогенных. Необходимо отметить, что в прибрежной зоне ярко проявляется и воздействие погодно-климатических факторов [1].

Проведя анализ и систематизируя основные виды антропогенного воздействия на прибрежные системы, с целью их учета при проведении мониторинга, по типу воздействия на прибрежную зону антропогенные факторы подразделяются на три основные группы: негативные, позитивные и нейтральные. Задача устойчивого управления прибрежной зоной заключается в поддержке и развитии позитивных видов воздействия и минимизации негативных.

Прибрежная природно-техническая система (ППТС) является особым видом природно-технической системы [2]. При формировании ППТС взаимодействие природных, в том числе погодно-климатических факторов, и технического объекта в пределах системы становится настолько интенсивным, что позволяет говорить о качественно новом состоянии, представляющем собой единство экосистемы и технического объекта. ППТС представляет собой новый объект для изучения, планирования, мониторинга и управления, со своими специфическими свойствами. ППТС обладает всеми признаками системы, которыми являются структурность, целостность и целенаправленность.

ППТС можно классифицировать по типу включенных в них технических объектов, таких как: энергетические объекты; портовые комплексы; сооружения для берегового водоснабжения; нефтегазопромысловые; берегозащитные; гидробиотехнические; научно-исследовательские; урбо-сооружения.

Для приморских регионов Украины типичными являются ППТС, включающие энергетические объекты, портовые комплексы и гидробиотехнические сооружения (объекты аквакультуры).

В качестве основной цели мониторинга следует рассматривать оценку степени опасности / безопасности воздействия ППТС на экосистемы приморских регионов. Для получения данной оценки можно предложить структуру ППТС, включающих в себя блоки: режимного наблюдения, перманентного прогнозирования, оценки возможной опасности и подготовки рекомендаций по управлению ситуацией (см. рис.1).

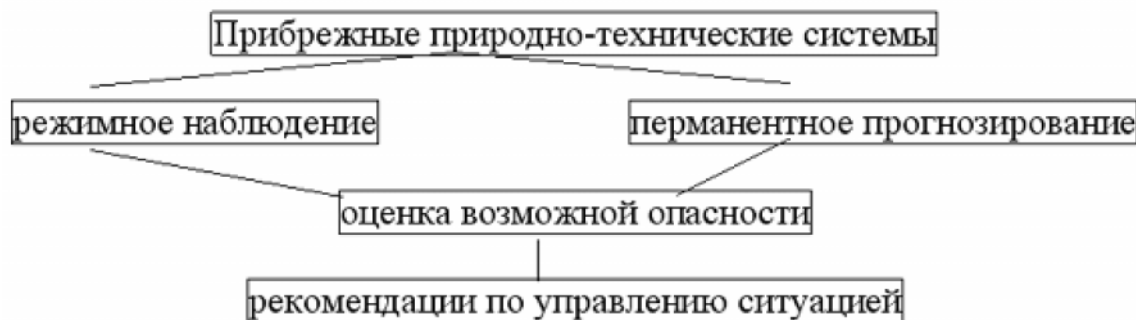


Рис.1. Структурная схема функционирования прибрежной природно-технической системы

Мониторинг ППТС приморских регионов должен состоять из следующих основных этапов:

- фоновый мониторинг прибрежной зоны до создания ППТС;
- сопутствующий импактный мониторинг портостроительных работ;
- мониторинг ППТС на этапе эксплуатации.

Для определения состояния геосистемы района портостроительства до формирования ППТС необходимо проведение анализа ситуации в прибрежной геосистеме перед началом портостроительных работ для планирования интенсивности и места приложения антропогенной нагрузки в интересах обеспечения безопасности воздействия. Различия исследуемых геосистем определяются по комплексу основных экологических факторов, к которым относятся: расположение геосистемы; тип экосистемы; форма береговой линии; форма прибрежной зоны; абиотические условия; течения; структура вод в летний и зимний период; качество грунтов; рыбохозяйственная категория и др.

Процессы, протекающие в прибрежных геосистемах под воздействием портостроительства, имеют общий (сходный) характер, однако их масштаб, продолжительность и интенсивность могут быть различны в зависимости от свойств геосистемы и характера воздействия. Наиболее опасными формами воздействия являются подвижки грунта и увеличение мутности.

Для целей управления развитием приморских регионов необходимо использование различных видов экономико-экологических прогнозов [3]. Определяя возможные направления и варианты решения экономико-экологических проблем в развитии регионов, предлагаем использовать экологические, в том числе погодно-климатические, социальные и экономические прогнозы. С учетом этих прогнозов, а также прогнозов ресурсов и оценки уровня расхода ресурсов, выбирается оптимальная стратегия развития регионов (см. рис.2). На выбор оптимальной стратегии развития оказывают влияние также прогнозы потребностей региона, прогнозы развития научно-технических возможностей, прогнозы изменения состояния окружающей природной среды. Таким образом, прогнозируя развитие прибрежных природно-технических систем и средств управления, достигается устойчивое управление развитием регионов.

В развитии прибрежной зоны можно идентифицировать приоритеты на различных уровнях планирования [4]. Иерархическая структура планирования показана на рис.3.

На рисунке 3 показан ряд ситуаций – «а», «в», «с». В том случае, если проблемы использования прибрежной зоны слишком остры и сложны, необходим полный «каскад» планов управления (от национального до местного); этому соответствует ситуация «а» на рисунке.

В других случаях, таких как «в», оправданной является разработка местного специфического плана, но нет необходимости в планировании на региональном уровне. В случае «с» требуется планирование на локальном уровне, но нет регионального или местного уровня. Только план национального уровня охватывает 100 % прибрежной зоны; степень ее охвата планами других уровней прогрессивно снижается.



Рис. 2. Схема использования экономико-экологических прогнозов в управлении развитием регионов

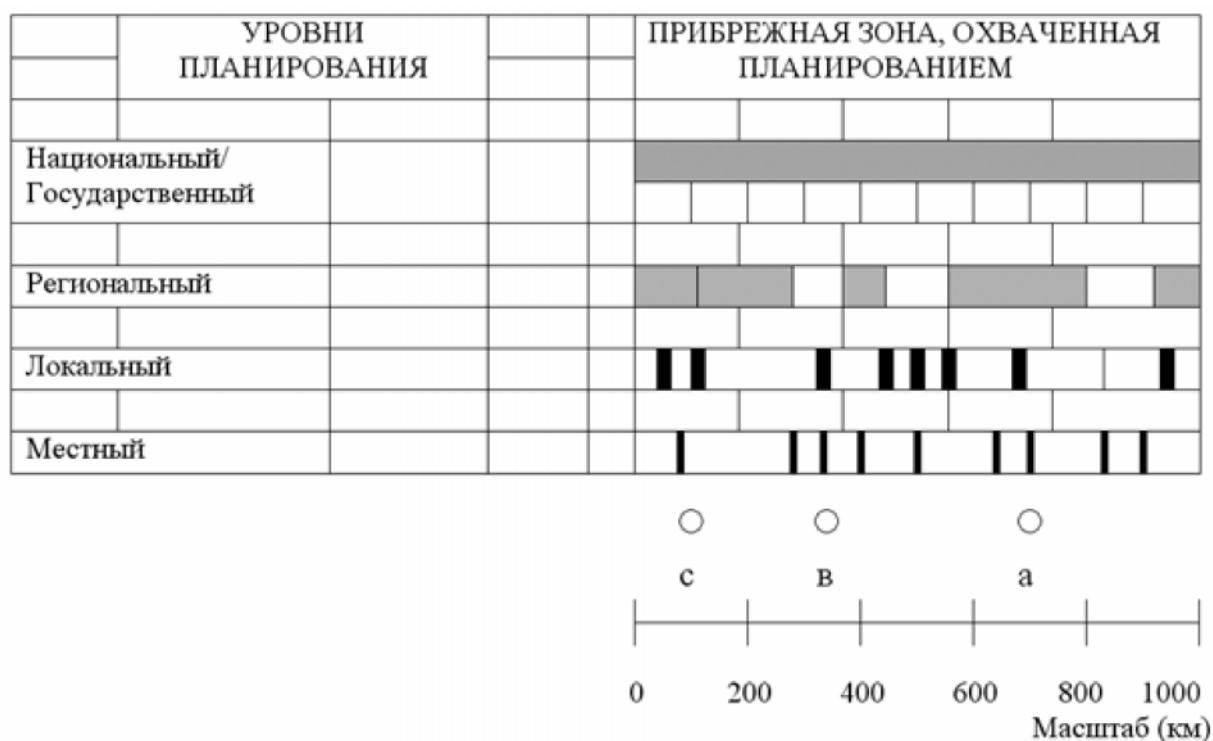


Рис. 3. Степень охвата прибрежной зоны планами на различных уровнях

В целях устойчивого управления прибрежной зоной приморских регионов рассмотрим этапизацию развития концепции ППТС и их мониторинга [5] (табл.1).

Современная социально-экономическая и экологическая ситуация в приморских регионах обусловлена, с одной стороны, трансформацией общественно-экономических отношений, которая затянулась, с другой, развитием явлений техногенной деградации природных ресурсов вследствие многолетней хозяйственной деятельности. Проблемы ресурсно-экологической составляющей развития государства имеют определенные особенности в региональном аспекте, которые обусловлены доминирующими факторами воздействий, являющихся причиной такого положения.

Таблица 1.

Этапы развития концепции ППТС и их мониторинга в системе управления прибрежной зоной приморских регионов

Доминирующая парадигма в управлении прибрежной зоной	Формирование ППТС	Решение проблем управления	Разработчики решений	Мониторинг
До 1970 г.: секторальный подход	Отсутствует	Поиск единственно верного решения, использование количественных методов, моделирования	Технические эксперты, обладатели «формального знания»	Отсутствует
1970-1990 г.г.: комплексное управление прибрежными зонами	Первые ППТС; взаимодействие с прибрежной системой по типу «паразитизма»	Поливариантность; использование не количественных методов	Местное население, обладатели «неформального знания»	Разработка одномерных систем мониторинга
1990 - по наст. вр.: устойчивое развитие	ППТС, взаимодействующие между собой и с прибрежной системой по типу «симбиоза»	Достижение консенсуса (ситуации «выигрывают все»); сочетание количественных и не количественных методов	Эксперты + местное население; постнаучный синтез «формального» и «неформального» знания	Комплексный (экономико-экологический и социальный) мониторинг

Среди основных причин, согласно которым возникает сложная экологическая ситуация, можно назвать уровень экономического развития, который не позволяет вкладывать достаточно средств в минимизацию экологических последствий и экстернальных эффектов, растущих вследствие прогрессирующего износа основных производственных фондов и неудовлетворительного состояния объектов, а также чрезмерную концентрацию экологически вредного производства [6].

От природно-ресурсного потенциала территории зависят отраслевая структура хозяйства, объемы и специализация производства, рациональное размещение продуктивных сил, возможности урбанизации и др. В связи с этим, региональная программа комплексного социально-экономического развития приморских регионов уже не может игнорировать такие объективные факторы, как исчерпаемость многих природных ресурсов, прежде всего, невозобновимых и не восстанавливаемых, а также уязвимость, экологическую устойчивость и экологическую емкость природной среды, пределы ее стойкости и сопротивляемости негативным и вредным антропогенным воздействиям [7].

Общий уровень антропогенно-техногенных нагрузок на приморскую зону на порядок (в 10 раз) и более превышает соответствующие показатели внутренних континентальных территорий. Большая часть морских побережий уже сегодня требует ограничений по наращиванию антропогенно-техногенных нагрузок, а отдельные участки приморских зон требуют безотлагательной разгрузки от многих не приморских и экологически опасных производств.

ВЫВОДЫ

1. На региональном уровне является важной комплексность в обосновании природоохранных мероприятий. Это показывает и введение такого понятия как прибрежная природно-техническая система. Комплексность проявляется не только в учете общих связей в природе и ее единстве, но и в природно-хозяйственной сбалансированности объединенных природно-технических объек-

тов, согласованности мероприятий по охране окружающей природной среды с возобновлением ресурсов, их рациональным использованием и более полным обеспечением хозяйства сырьем, топливом, продуктами питания и т.д.

2. Природно-хозяйственная сбалансированность в приморских регионах требует в первую очередь: - экономного, комплексного использования природных ресурсов; ограничения негативного влияния хозяйственной деятельности на окружающую природную среду; организации эксплуатации одного вида ресурсов так, чтобы не причинять ущерб другим видам ресурсов.

3. Охрану окружающей природной среды невозможно осуществлять путем сдерживания экономического роста. Наоборот, развитие является предпосылкой эффективного решения проблемы, предпосылкой успешного восстановления среды. В современных условиях перехода к рыночной экономике борьба с загрязнением окружающей среды может быть успешной, если она станет частью общей стратегии и общей политики в области использования природных ресурсов, эксплуатации прибрежных природно-технических систем, решения проблем урбанизации, жилищных и аграрных вопросов, экологического образования людей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Шурда К.Э. Погодно-климатический ресурс: экономико-экологические проблемы использования и контроля / К.Э. Шурда. – Одесса: Фенікс, 2007. – 343 с.
2. Шилин М.Б. Подходы к формированию прибрежных природно-технических систем / М.Б. Шилин // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. – 2006. - № 2. – С. 210-214.
3. Шурда К.Э. Принципы экономико-экологического прогнозирования и предсказуемости исследуемых процессов / К.Э. Шурда // Экономико-экологическое прогнозирование (методология, методы, приложения) / под ред. В.Н.Степанова. – Одесса: ИПРЭИ НАН Украины, 2003. – 350 с.- гл. IV, С.63 – 74.
4. Кононенко М. Стратегии планирования в комплексном управлении прибрежной зоной / М. Кононенко, М. Шилин. – СПб.: Изд. РГГМУ, 2003. – 151 с.
5. Шилин М.Б. Типы экологического мышления береговедов и берегопользователей / М.Б. Шилин // Физическая география океана и океаническое природопользование на пороге 21 века: сб. науч. трудов. – Калининград: Изд. КГУ, 2000. – С. 35-49.
6. Шурда К.Э. Влияние предприятий теплоэнергетического комплекса большого города на состояние воздушного бассейна (на примере г. Одессы) / К.Э. Шурда // Праці Інституту електродинаміки Національної академії наук України / зб. наук. праць / Спеціальний випуск. – К.: Інститут електродинаміки НАН України, 2006. – С.21-24.
7. Шурда К.Е. Погодно-кліматична складова економічної безпеки регіону / К.Е. Шурда // Вісник Хмельницького національного університету : [науковий журнал]. Економічні науки – 2009. – № 5. – Т. 1 (135). – С. 39-41.