HAL
open science

Инвентаризация типов антропогенного воздействия на экосистемы для ГИС природоохранного мониторинга

Polina Lemenkova

To cite this version:

Polina Lemenkova. Инвентаризация типов антропогенного воздействия на экосистемы для ГИС природоохранного мониторинга. Biological and Ecological Regional Studies: Global, Russian and Regional Problems, Samara State Academy of Social Sciences and Humanities, Dec 2015, Samara, Russia. pp.215-218, ⟨10.6084/m9.figshare.7210358⟩. ⟨hal-02018374⟩

HAL Id: hal-02018374

https://hal.science/hal-02018374

Submitted on 22 Mar 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons CC0 - Public Domain Dedication 4.0 International License

СЕКЦИЯ 4.
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Section 4. Environmental protection

* * *

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ТИПОВ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМЫ ДЛЯ ГИС ПРИРОДООХРАННОГО МОНИТОРИНГА

© 2015 П.А.Леменкова

Карлов университет в Праге
(г. Прага, Чешская Республика)

Аннотация. Данная работа представляет проведение комплексного анализа факторов антропогенного воздействия, влияющие на состояние природной среды морских экосистем, включая анализ природных взаимосвязей элементов морских экосистем и динамики природных явлений, а также анализ факторов загрязнения акваторий и закономерности распределения загрязняющих веществ на примере Баренцева моря. На исследовательском этапе работы был выполнен сбор всей доступной информации для ее организации в базе экологических данных. Был рассмотрен и обобщен существующий опыт экологического мониторинга, классифицированы основные типы антропогенных воздействий на отдельные компоненты морской экосистемы.

Ключевые слова: классификация; мониторинг; экология; инвентаризация.

Все виды антропогенного воздействия на акватории морей разделяются с точки зрения их пространственного распределения на фоновые (выражающиеся площадными характеристиками), линейные и локальные (очаговые). Фоновые воздействия связаны с использованием водных ресурсов, в основном выражаются в масштабе карты контурами. При картографировании на акватории отображается интенсивность антропогенных воздействий и основные их типы. Линейные воздействия выражаются внемасштабными условными знаками, отражают специфику и уровень техногенной нагрузки, создавая общий линейно-структурный каркас. Локальные воздействия связаны в основном с урбанизацией и промышленным производством, показывая источники экологической опасности. При этом возникновение напряженных экологических ситуаций рассматривается как последствие изменений условий среды, связанных с процессом активного

антропогенного воздействия и оказывающих непосредственное воздействие на состояние морской экосистемы.

При разработке ГИС проекта произведена инвентаризация антропогенных видов хозяйственной деятельности в арктическом бассейне как факторов, воздействующих на природную среду, изменяющих отдельные ее компоненты или акватории в целом. К таким факторам относятся: сельскохозяйственное производство, горнодобывающая, водохозяйственная отрасли промышленности и другие воздействия на природу. Всего выделено 4 типа антропогенных факторов, определяющих экологические особенности Арктического бассейна. Для каждого из них определены показатели, конкретизирующие их соотношение с природной основой; месторасположение ареала, состав влияющих факторов, степень воздействия, степень проявления в ландшафтной структуре. Ниже приведены основные типы антропогенных воздействий на отдельные компоненты морской экосистемы, использованные для геоэкологического нормирования и районирования акваторий [1].

1. Атмосферное загрязнение:

– химические воздействия – тяжелые металлы, пестициды, ПХБ:

1) выбросы в атмо- и гидросферу эмиссий химических элементов (CO_2, HNO_3, SO_2) из-за деятельности промышленного и сельскохозяйственного производств, прибрежных заводов, фабрик, городов;

2) потребление угля, нефти, газа как источников энергоресурсов:

– радиоактивные загрязнения (длительное воздействие эмиссий Cs-137 на акватории вблизи полигонов испытания ядерного топлива).

В качестве критериев оценки состояния водных ресурсов акватории используются данные о химическом составе атмосферного воздуха из экологических карт соответствующей тематики.

2. Водные ресурсы:

– загрязнения нефтеуглеводородами в результате разработки основных месторождений нефти и газа;

– токсичные загрязнения вод в результате естественной радиации и захоронения радиоактивных элементов;

– водохозяйственная деятельность человека (очистные сооружения и выброс сточных вод; портовые и рекреационные хозяйства; забор воды);

– сооружение рыболовных участков и рыбопромысловых предприятий, марикультурных хозяйств и т.д.

В качестве критериев оценки состояния водных ресурсов акватории используются данные о химическом составе вод.

3. Лесные и биологические ресурсы:

– нарушения естественной жизни обитателей субарктической и арктической фауны, уменьшение биоразнообразия видов;

– вмешательство человека в лесные экосистемы прибрежных территорий: вырубка леса в прибрежно-шельфовой зоне и лесные пожары.

В качестве критериев оценки состояния лесных ресурсов используется информация о структуре, площади и лесистости, информация о видовом разнообразии и исчезающих видах.

4. Почвенно-литологические ресурсы:

– нарушение почвенного покрова в результате антропогенной деятельности;

– разработка карьеров в местах разработки месторождений минеральных ресурсов и горнодобывающая промышленность.

1. внесение удобрений, трансформация сельскохозяйственных угодий;

2. ухудшение качества сельскохозяйственных угодий;

3. захоронение отходов ТЭС, производственных, токсичных.

В качестве критериев оценки состояния почвенно-литологические ресурсов используется информация о распределении земельного фонда, сельхозугодий и орошаемых сельхозугодий. Информация об экологическом загрязнении взята как из табличных данных по литературным источникам экологического характера, так и перенесена с имеющихся экологических карт из отпечатанных изданий и интернет [2], [3]. Одним из показателей экологической оценки состояния региона и степени антропогенной нагрузки на прибрежные земли является информация о численности населения. Поэтому при разработке проекта использовались тематические экономические карты Советской и зарубежной Арктики и Баренцева моря (Атлас Арктики и другие карты из фонда картографической базы данных проекта), среди которых следующие: распределение плотности населения прибрежных регионов Баренцева моря, основные транспортные пути региона, распределение соотношения городского и сельского населения, численность городского и сельского населения в регионе Баренцева моря. Дополнительная эколого-химическая информация взята из электронного атласа химического и радиоактивного загрязнения Баренцева моря. Карты составлены по распределению тяжелых металлов (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn), радионуклидов (^{137}Cs, ^{60}Co, ^{239,240}Pu, ^{90}Sr), хлорорганических соединений (∑ДДТ, ГХБ, ∑ГХЦГ, ∑ПХБ), полициклических ароматических углеводородов (∑ПАУ). Среди мелкомасштабных карт использовались также тематические карты АМАР, составленные по экологическим параметрам.

Литература

1. Дмитриев В.В. Диагностика экологического нормирования и оценка устойчивости водных экосистем к антропогенному воздействию // Океанология в СПбГУ. – СПб., 1997. – С. 186–211, 269.

2. Матишов Г.Г. Кризис экосистемы Баренцева моря: причины дестабилизации. – Апатиты: ММБИ АН СССР, 1990. – 65 с.

3. Новиков М.А. Эколого-рыбохозяйственное картографирование акваторий Баренцева и Белого морей: теоретические основы и методические подходы. – Мурманск: ПИНРО, 2002. – С. 6–11, 70–81.

TYPES OF THE HUMAN IMPACTS ON THE ECOSYSTEMS FOR THE GIS BASED ENVIRONMENTAL MONITORING

© 2015 P.A.Lemenkova

Charles University in Prague
(Prague, Czech Republic)

Annotation. Current work presents analysis of the human induced impact factors on the sustainability of the marine environment. It includes the analysis of the interconnections between the marine ecosystems and the dynamics of the natural phenomena as well as analysis of the factors of the contamination of the sea waters and spatial patterns of this distribution with a case study of the Barents Sea. All available information on the environment of the study area has been collected and organized in a database. The paper summarized current experience of the existing environmental monitoring, classified the main types of the anthropogenic impacts on the selected parts of the marine ecosystem.

Keywords: classification; monitoring; ecology; inventory.

* * *

НЕУЧТЕННЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПАМЯТНИКИ И НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ИХ СОХРАНЕНИЕМ

© 2015 И.Л.Павлович

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П.Королёва (национальный исследовательский университет)
(г. Самара, Российская Федерация)

Аннотация. Проблема выявления, фиксации и сохранения природных, природно-антропогенных памятников. Психологические особенности восприятия уникальных ландшафтов и трагедия их разрушения.

Ключевые слова: быличка; легенда; природные памятники; курганы; древние высокоразвитые цивилизации; психология восприятия необычного.

Функционирование современной технической цивилизации порождает антропогенную трансформацию природной окружающей среды, влекущую разрушение естественных ландшафтов и зачастую уничтожение уникальных природных памятников.

Поскольку последние играют весьма значительную роль в культурно-просветительном и эстетическом плане, их исчезновение весьма негативно сказывается на эмоционально-духовной составляющей экологии жизнедеятельности современного общества.