

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В АСПЕКТЕ АДАПТАЦИИ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА

Конкурсант: Образцова Арина Алексеевна, ВШТЭ СПбГУПТД

**Научный руководитель конкурсанта: Антонов Иван Владимирович,
к.т.н., доцент кафедры ООСиРИПР ВШТЭ СПбГУПТД**

Основной причиной изменения климата является наличие в атмосфере парниковых газов. Их содержание в последнее время стало очень высоким, что связано с активно развивающейся хозяйственной деятельностью человека, использованием ископаемого топлива, сокращением лесных фондов, развитием животноводства, применением азотных удобрений, высоким объёмом выбросов загрязняющих веществ от транспорта и объектов энергетики, а также увеличением численности населения. Особенно остро изменение климата проявляется в прибрежных районах, в частности, это касается территории города Санкт-Петербурга. С целью адаптации к изменениям климата на федеральном и региональном уровнях принимаются оперативные и долгосрочные меры по реализации адаптационных мероприятий на разных уровнях в соответствии с Планами адаптации отрасли и/или субъекта, осуществляются программы по снижению негативного воздействия и минимизации причинённого вреда. В современном обществе информационные системы играют важную роль в принятии управленческих решений в сфере природопользования и охраны окружающей среды, а также в сфере адаптации к климатическим изменениям.

В рамках работы были рассмотрены вопросы, связанные с изменением климата как глобально, так и локально, изучены климатические риски, причины появления и последствия их развития на территории Санкт-Петербурга, проанализированы отчёты в которых описаны последствия произошедшие из-за изменения климата. Все эти данные определили необходимость создания информационной системы управления климатическими рисками в городе Санкт-Петербург, как возможного раздела государственной информационной системы в сфере охраны окружающей среды и природопользования «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга».

Разработанный раздел информационной системы состоит из двух блоков: информационного и моделирующего, и как показано на рисунке 1, будет составной частью ГИС «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга».

Информационный блок реализуется как база геоданных, и включает различные связанные наборы классов объектов об антропогенном воздействии, информацию о водных объектах,

подвергающихся негативному воздействию, и информационную часть о погодных условиях, требованиях законодательства, перечне мероприятий по адаптации к изменению климата.

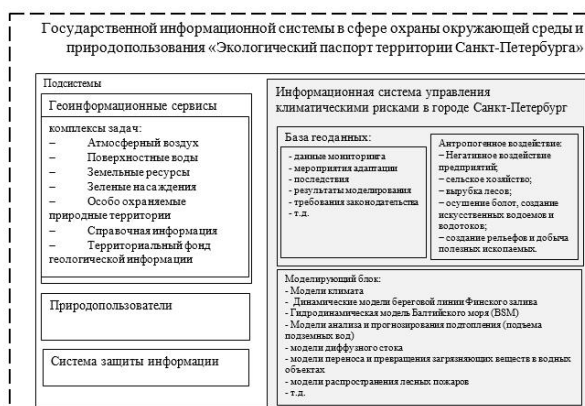


Рис. 1. Структура информационной системы управления климатическими рисками в городе Санкт-Петербург (затонирована разработанная в работе система управления климатическими рисками в городе Санкт-Петербург)

При проработке архитектуры моделирующего блока были изучены существующие модели, описывающие развитие тех или иных рисков. Рассматривались только те модели, которые уже реализованы в виде программных продуктов или описаны таким образом, чтобы можно было внедрить в информационную систему управления климатическими рисками в городе Санкт-Петербург.

В моделирующем блоке приведены наборы моделей для десяти климатических рисков, которым присвоен определённый уровень опасности: жара, ураганы, шторма, сильные ветра, сильные осадки, подтопления, затопления, наводнения, абразия, русловые деформации, суффозия, распространение пожаров в лесах, распространение вредителей и болезней в лесах и городских насаждениях.

На рисунке 2 приведён фрагмент базы геоданных информационного блока по климатическому риску – абразия, разрушение береговой линии.

Для планирования мероприятий по данному риску в базе геоданных имеются следующие наборы классов объектов: водные объекты, точки контроля, данные мониторинга, перечень мероприятий, реализуемые мероприятия.

Класс «водные объекты» – это один из базовых классов, который уже имеется в системе «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга». Класс объектов «Точки контроля» содержит информацию о расположении постов мониторинга за состоянием береговой линии, формируется на основе результатов многолетних наблюдений, организованных СПб ГБУ «Минерал».

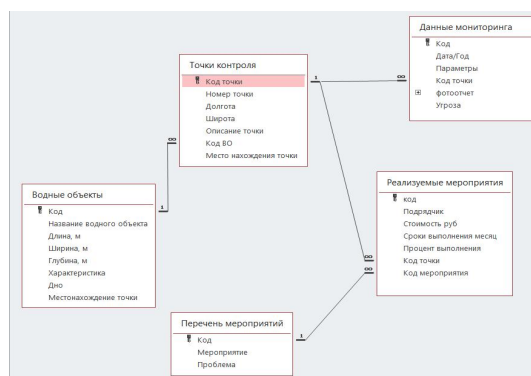


Рис. 2. Фрагмент базы геоданных информационного блока по климатическому риску

Класс «Данные мониторинга» отражает результаты многолетних наблюдений и содержит информацию: дата наблюдения, исследуемый параметр, фотофиксация изменений в месте мониторинга, наблюдаемое негативное воздействие, которое приводит к разрушению береговой линии.

«Перечень мероприятий» представляет собой каталог мероприятий по снижению климатического риска, основанный на опыте уже реализуемых мероприятий и по литературным источникам. Позволяет выбирать из уже имеющегося перечня мероприятий, которые подходят для реализации в конкретном месте.

При принятии решения для реализации конкретных мероприятий по снижению климатического риска необходимая информация заносится и хранится в «Реализуемые мероприятия».

Разработанная структура информационной системы управления климатическими рисками в городе Санкт-Петербург может быть гармонично встроена в существующую ГИС «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга» и позволит накапливать, обобщать, анализировать и представлять в требуемом формате информацию о климатических рисках при принятии управленческих решений.