

Общие сведения о лагунах

Комплексное использование водных ресурсов и управление прибрежной зоной европейских лагун в контексте изменения климата

Выпуск № ТВ1



Вислинский залив (Польша – Россия): факты и цифры

Несмотря на то, что в заливе ведётся регулярный мониторинг, имеющаяся информация об основных метеорологических и гидрологических параметрах, качестве воды как самого залива, так и речного бассейна остаётся очень скудной и неполной. Тот факт, что одна часть залива принадлежит стране-члену ЕС (Польше), а другая - стране, не являющейся членом ЕС (России), затрудняет эффективное управление этой территорией.

Серия выпусков «Общие сведения о лагунах» содержит результаты финансируемого в рамках Седьмой рамочной программы проекта по исследованию лагун и полезную информацию для должностных лиц и управляющих водными ресурсами

Вислинский залив (Польша – Россия): факты и цифры

Малгожата Белецкая, Институт гидроинженерии Польской Академии наук, ул. Косьчерска 7, 80 – 328 Гданьск, Польша

Борис Чубаренко, Атлантическое отделение Института океанологии РАН, ул. Проспект мира 1, Калининград, 236000, Россия

Пётр Маргоньский, Национальный исследовательский институт морского рыбного хозяйства, ул. Коллонтая 1, 81-332 Гдыня, Польша

Гжегож Ружиньский, Институт гидроинженерии Польской Академии наук, ул. Коллонтая 7, 80 – 328 Гданьск, Польша

Аннотация

Обзор включает общие сведения о Вислинском заливе, его экологических проблемах, основных инвестиционных планах и соотносит определённые пробелы в наших знаниях с наличием данных и возможностями управления более высокого качества. Несмотря на то, что в заливе ведётся регулярный мониторинг, имеющаяся информация об основных метеорологических и гидрологических параметрах, качестве воды как самого залива, так и речного бассейна остаётся очень скудной и неполной. Тот факт, что одна часть залива принадлежит стране-члену ЕС (Польше), а другая - стране, не являющейся членом ЕС (России), затрудняет эффективное управление этой территорией. Эвтрофикация является одной из самых важных проблем, препятствующих развитию туризма и отдыха. Назрела необходимость выявить взаимодействия (и возможную ответную реакцию) между изменением климата и социально-экономическим развитием совместно для обеих стран. Это является следующим шагом к эффективному управлению и оценке будущей пропускной способности залива, особенно в терминах сброса загрязнений, основная часть которых - питательные вещества.

Использованная литература:

Чубаренко Б., Маргоньский П. 2008. Калининградский залив. Под ред. У. Шивера. Экология прибрежных вод Балтийского моря. Экологические исследования, 197. Springer-Verlag, с. 167-195.
Чубаренко Б. 2008. Трансграничные воды и бассейны в Юго-восточной Балтике. Калининград: Terra Baltica, - ISBN 978-5-98777-031-3.-306 с.

Коротко о Вислинском заливе

Вислинский залив (рис. 1) является одним из самых крупных внутренних морских бассейнов Европы (второй после Куршского залива Балтийского моря). Его площадь составляет 838 км², а площадь бассейна – 23,870 км². Вислинский залив разделён между страной-членом ЕС (Польша, Варминско-Мазурское и Поморское воеводства) и страной, не являющейся членом ЕС (Россия, Калининградская область). Он имеет единственную связь с морем – Балтийский пролив, расположенный на российской территории. Общая протяженность залива составляет 91 км, а средняя ширина - около 9 км; максимальная ширина залива – 13 км. Длина побережья составляет примерно 270 км, объем воды – около 2,3 км³.

Характеристика залива

Вислинский залив – это мелководная прибрежная акватория, средняя глубина которой равна 2,7 м; максимальная естественно сформировавшаяся глубина – 5,2 м располагается недалеко от Балтийского пролива.

Вислинский залив отделен от Балтийского моря Балтийской косой – песчаным полуостровом длиной 55 км. Залив обменивается водами с Гданьским заливом Балтийского моря через Балтийский пролив, ширина которого около 400 м, длина – 2 км, средняя глубина составляет 8,8 м.



Рис. 1 Расположение Вислинского залива и главных впадающих в него рек.

Судоходный канал (Калининградский морской канал, построенный в 1900) соединяет Балтийский пролив и Калининградский порт. Несмотря на то, что канал узкий, он играет важную роль в перемещении морской воды из Балтийского моря в залив.

По солености вод Вислинский залив относится к транзитной зоне. Средняя соленость (1950 - 1965) вод в восточной части залива (с весны до осени) равна 2.5-4.3 PSU, в центральной части - 3.9-5.0 PSU и в южной части - 1.0-3.4 PSU. Соленость вод Балтийского пролива может достигать 7 PSU.

Средний период обновления вод в заливе из-за стока рек равен примерно 6-7 месяцам. Более 20 рек напрямую питают Калининградский залив; самые важные из них: Преголя, Эльблонг, Пасленка, Ногат, Прохладная, Мамоновка, Бауда, Приморская и Шкарпава (рис. 1). Основная часть ежегодного стока пресной воды (41%) поступает из реки Преголя.

Как правило, Вислинский залив покрыт льдом в течение нескольких зимних месяцев. Из-за изменения климата этот период становится все меньше, что ведет к значительным изменениям в функционировании экосистемы (Чубаренко, 2008).

Управление, законы и учреждения

Правовые нормы управления в польской прибрежной зоне основаны на иерархическом порядке, в котором правовые инструменты ЕС (Рамочная директива по водной среде, директива среды обитания, экологическая сеть «Натура-2000» и др.) включены в федеральное законодательство и реализуются федеральными, региональными и местными властями. С другой стороны, региональные и местные власти выражают интересы и нужды местных сообществ. Таким образом, подходы сверху вниз и снизу вверх к территориальному планированию и управлению согласованы.

Самое важное место в федеральном законодательстве относительно прибрежных зон занимает Закон о защите берегов, принятый Польским парламентом в 2003 году.

В Российской Федерации все экологические вопросы регулируются Водным кодексом РФ (12.04.2006). Кроме того, существует целый ряд документов регионального уровня об экологической политике Калининградской области. Среди них «Закон об экологической политике в Калининградской области», «Территориальная комплексная схема градостроительного планирования развития территории Калининградской области», «Схема охраны окружающей среды Калининградской области», «Стратегия социально-экономического развития Калининградской области как региона сотрудничества на период до 2010 года».

Наибольшую трудность в решении экологических проблем Вислинского залива представляет ограниченное сотрудничество между Польшей, ЕС и Россией, не являющейся членом ЕС. Платформой, смягчающей возможный конфликт интересов, может выступать Конвенция и План действий ХЕЛКОМ по Балтийскому морю, целью которого является достижение надлежащего уровня качества воды всего Балтийского моря к

2020 году. Несмотря на свою актуальность, эта мера не сможет решить другие проблемы, связанные с Вислинским заливом, такие как свободное судоходство во всему заливу, которое в настоящее время регулируется Соглашением между Правительством Республики Польша и Российской Федерации о судоходстве в Калининградском заливе (Сопот, 01 сентября 2009 г.).

Калининградский морской канал является главным транспортным маршрутом в Вислинском заливе. Второй судоходный маршрут между портами Калининграда и Эльблонга располагается вдоль продольной оси залива, но возможность прохода судов ограничена из-за глубины (3-4 метра), а также визового режима и других правовых проблем, связанных с пересечением польско-российской границы. Эти ограничения влияют на экономическое положение города Эльблонг и будущее его порта, который практически изолирован (как и остальная польская часть залива) от Балтийского моря. В настоящее время в силу вступила местная схема упрощения визового режима между Калининградской областью и граничащими районами залива, в том числе агломерацией трех городов (Гданьск, Сопот, Гдыня), но действует она только для дорожного движения. Доступ через Балтийский пролив требует длительного предварительного уведомления (1 месяц). Альтернативные решения включают в себя строительство кратчайшего пути через косу, чтобы создать точку доступа, которая целиком находится на территории ЕС. Другой вариант заключается в активизации и расширении перехода из Вислы в залив через рукав Шкарпава. Так или иначе, оба варианта являются дорогостоящими и экономически ненадежными.

Территория вдоль северного берега Калининградского морского канала постоянно развивается. Планируется строительство новых терминалов заправки судов нефтью, грузовых и паромных пунктов. Ожидается, что интенсивное развитие территории канала не увеличит антропогенную нагрузку на экосистему залива в какой-либо степени, так например, водообмен между заливом и каналом будет ограничен плотинами, примыкающими к каналу. План по строительству нового глубоководного порта с транзитным узлом для контейнеров в открытой части залива на континентальном берегу прямо

напротив Балтийского пролива повлечёт за собой прокладку нового канала поперёк залива глубиной более 15 метров.

Рыбаки подчеркивают необходимость сотрудничества между Польшей и Россией также для поддержания рыбных запасов. Они рассматривают (совместное) сохранение запасов молодого угря в лагуне как средство устойчивого рыболовства.

Поморское и Варминско-Мазурское воеводства в основном имеют одни и те же проблемы: (I) отсутствие крупных компаний, представляющих рабочие места и привлекающих высококвалифицированный персонал, (II), очень высокий уровень безработицы (в основном низко-квалифицированные и сельскохозяйственные рабочие предпенсионного возраста). Вялость экономика приводит к оттоку молодых людей в агломерацию Гданьска, Сопота и Гдыни, в Варшаву, или за границу; дальнейшее быстрое уменьшение численности населения в уже малонаселенных областях начинает принимать угрожающие размеры. Балтийская коса (расположена в Поморском воеводстве) практически изолирована от внутренних районов Варминско-Мазурского воеводства. Туризм на косе поддерживается благодаря хорошим пляжам Балтийского моря, однако, привлечения туристов в южную часть залива пока не происходит. Гораздо более частые и менее дорогие водные передвижения рассматривается как средство частичного преодоления этой проблемы.



Вислинский залив и порт во Фромборке (фото: Анна Реда).

За последние два десятилетия водоочистные сооружения на польской стороне залива были в значительной степени усовершенствованы. Что касается российской стороны, основную проблему представляет канализационный коллектор, который будет закрыт вскоре после открытия новой очистной установки в Калининграде зимой 2013 года. Санитарные условия залива в настоящее время являются удовлетворительными для купания.

Основные экологические и экономические проблемы

Основные экологические проблемы территории залива являются следствием различных антропогенных факторов:

- Эвтрофикация - одна из наиболее серьезных экологических проблем. Низкая прозрачность воды не позволяет туристам использовать залив в рекреационных целях. В то время как низкая прозрачность воды залива является естественным явлением (из-за легкого взмучивания ила), чрезмерно интенсивное цветение водорослей при теплых погодных условиях является явным признаком негативного антропогенного воздействия.
- Выделение питательных веществ из донных отложений, вероятно, является основной причиной лишь незначительного изменения качества воды в ответ на уменьшения объема сброса загрязнений.
- Увеличение уровня солености воды происходит в результате непрерывного углубления Балтийского пролива. Увеличение концентрации соли в верховье реки Преголя в результате ветровых нагонов вызывает временные проблемы питьевого водоснабжения в г. Калининграде.
- В то время как польскую сторону Балтийской косы чрезмерно используют в рекреационных целях в летний период, и пропускная способность ресурсов достигает своих пределов, российская сторона косы, (бывший военный округ) находится в нетронутом состоянии, и может быть пригодна для экотуризма.
- Популяция рыбы снижается под воздействием двух факторов: рыболовство и истребление ее птицами (в частности, семейством баклановых).
- Появление видов-вселенцев.



Гнездо баклана (Источник: <http://nowydworgdanski.naszemiasto.pl/artykul/galeria/1312121,katy-rybackie-rezerwat-kormoranow-bedzie-chroniony,2252613,id,t.zid.html#galeria>)

- Опасность затопления низменных территорий из-за плохого технического состояния противопаводковых дамб и дренажной системы.

Основными экономическими проблемами польской стороны залива являются:

- Высокий уровень безработицы и небольшие размеры хозяйств с относительно низким прибыльным потенциалом.
- Неиспользованный потенциал залива в отношении туризма из-за плохого качества воды и туристической инфраструктуры.
- Снижение объема рыболовства в коммерческих целях из-за плохого качества воды и чрезмерной эксплуатации.
- Потеря исторической роли Эльблонга, как морского порта на польской стороне залива.
- Вопрос строительства кратчайшего пути через Балтийскую косу (рис. 2): Как он улучшит экономику района Вислинского залива, в частности для Эльблонга? Будет ли это выгодной инвестицией? Какое экологическое влияние будет оказано на залив? Как это повлияет на туризм той части залива, которая будет «отсечена», а также на связь с материком? Создаст ли это политические проблемы? Эти и многие другие вопросы, значительные инвестиционные затраты и неопределенные последствия останавливают от принятия окончательного решения о строительстве кратчайшего пути через Балтийскую косу. Экспертам еще предстоит оценить трансграничные последствия строительства (весь спектр вопросов) будущих крупных

сооружений, таких как запланированный кратчайший путь с польской стороны или новый глубоководный порт с российской стороны.

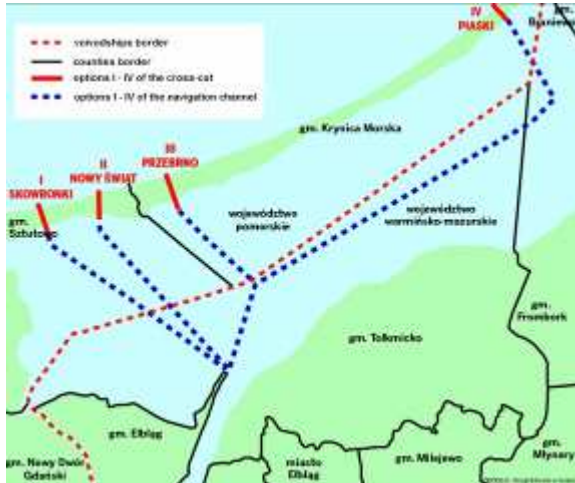


Рис. 2: Возможные места строительства каналов через Балтийскую косу Источник: Морской Офис в г. Гдыня

К основным проблемам российской стороны залива относятся: сокращение рабочих мест в отрасли рыбного хозяйства и медленное развитие сферы отдыха, туризма и аквакультуры. Большинство этих проблем должны быть решены внутри государства. Тем не менее, плодотворное развитие трансграничного сотрудничества играет важную роль для будущего развития территории залива в рамках принятия решений по всем ключевым вопросам: от экологических проблем до экономических решений. Благодаря улучшению сотрудничества пользу получают как российская, так и польская сторона.

Потребность в сценариях будущего

Какое влияние окажет изменение климата на экосистему залива? Смогут ли наше законодательство, а также органы управления водной и прибрежной зонами идти в ногу с изменением климата? Какие меры по адаптации к изменению климата будут необходимы в будущем? Как мы можем улучшить трансграничное сотрудничество?

Самой горячей темой в регионе является планируемое строительство нового судоходного канала через Балтийскую косу. Рассматривались четыре разных района строительства: польские поселения Скворонки, Новый Свят, Пржебрно и Пяски (рис. 2). На основе изучения экологического воздействия и экономического анализа был определен наиболее подходящий для строительства район (Скворонки), однако, окончательного решения до сих пор не принято.

Чтобы ответить на поставленные выше вопросы, мы определим возможные варианты изменения климата и набор социально-экономических сценариев, и с помощью численных моделей постараемся оценить следующее:

- Изменения качества воды и уровня эвтрофикации.
- Изменения уровня солености территории Калининградского залива из-за ожидаемого повышения уровня воды и усиления водообмена с Гданьским заливом.
- Увеличение риска наводнений в низинных районах.

Представляют ли птицы угрозу рыболовству в заливе?

Заповедник птиц семейства баклановых в небольшом польском поселении Конте-Рыбацке представляет серьезную проблему для местных рыбаков. Заповедник был создан в 1957 году на площади размером 14 га для защиты гнездовий большого баклана. В результате, популяция баклана значительно увеличилась (с 4000 птиц в 1987 году до около 24 000 в 2006 г.), представляя реальную конкуренцию местным рыбакам в ловле рыбы. По словам местных рыбаков, бакланы съедают больше рыбы, чем их обычный улов! Эти охраняемые виды птиц также создают угрозу местным лесам, разрушая их и меняя ландшафт.

- Увеличение количества солёных интрузий вверх по реке Преголе.
- Последствия влияния на рыбные комплексы и рыбохозяйственную деятельность.

Пробелы в знаниях

Для описания текущего состояния залива и возможной реакции на развитие различных климатических и экономических сценариев мы должны не только собрать всю необходимую информацию, но и определить основные процессы, способствующие функционированию экосистемы залива. Несмотря на регулярный мониторинг залива, программы, которая бы соответствовала целям моделирования гидродинамики и качества вод в заливе, а также оценивала воздействие изменения климата на залив, до сих пор не разработано. Архивы метеорологической, гидрологической и экологической информации имеют много пробелов. Действующие государственные программы мониторинга (польские и русские) по гидрологическим и экологическим параметрам не синхронизированы во времени и пространстве.

В моделях важно учитывать осаждение питательных веществ из атмосферы и обмен питательными веществами между толщей воды и осадками. В нашем случае, эта информация не является точной и получена на основе измерений в других районах.

Данные об основных метеорологических и гидрологических параметрах, а также параметрах качества воды Вислинского залива и связанных с ними водосборных бассейнов рек скудны и неточны. Метеорологических станций мало, уровень концентрации питательных веществ (а также уровень ассимиляции питательных веществ) в почвах и землепользованиях в бассейне неизвестен, базы данных Программы по координации информации об окружающей среде в Европе (CORINE) почвенно-растительного покрова не охватывают исследование территории России. Эти недостатки становятся особенно очевидными при решении трансграничных проблем. Существует необходимость в свободном обмене данными и улучшении доступа к ним. Кроме того необходимым является синхронизация

измерительных кампаний (время, частота, методика измерений). Программы мониторинга должны быть адаптированы под инструменты моделирования, используемые для прогнозирования изменений в гидродинамике залива (изменения распределения соли и оценки возможного проникновения солёных вод в реки, а также оценки изменения течений и уровня воды с акцентом на риск наводнений) и качества воды (возможное усиление токсичного цветения водорослей). Только тогда мы сможем достичь надлежащего уровня принятия решений в управлении водными ресурсами и прибрежной зоной.

Рекомендации

1. Определение будущих социально-экономических сценариев на обеих сторонах залива в сочетании с демографическими тенденциями с целью оценки изменений в землепользовании и экологических последствий. Особое внимание должно быть уделено оценке экономической целесообразности строительства канала через Балтийскую косу для стимулирования развития порта в Эльблонге.
2. Обобщение информации о текущих и будущих социально-экономических условиях польской и русской сторон залива с целью способствования более устойчивому трансграничному управлению. Подготовка условий для безвизового режима движения катеров и яхт в заливе.
3. Определение взаимодействия (и возможной ответной реакции) между климатической и социально-экономической эволюцией для оценки будущей пропускной способности залива по загрязнениям, основная часть которых - питательные вещества.
4. Определение вариантов интеграции косы с южным берегом залива с целью содействия развитию туризма.
5. Выявление пробелов в гармонизации законодательства, касающихся управления прибрежной зоной и охраны природы («Натура-2000») в целях содействия устойчивому развитию региона. Например, законы об использовании вод и прибрежной зоны, а также законы о защите природных ресурсов не согласованы.



universidade
de aveiro



Серия выпусков «Общие сведения о лагунах» содержит полезные практические сведения для должностных лиц и управляющих водными ресурсами на основе результатов проекта.

Серия брошюр также доступна на сайте: <http://lagoons.web.ua.pt/>

Название проекта:

Комплексное использование водных ресурсов и управление прибрежной зоной европейских лагун в контексте изменения климата

Номер контракта: 283157

Дата начала проекта: октябрь 2011. **Продолжительность:** 3 года

Проект финансируется Европейской комиссией в рамках Седьмой Рамочной Программы ЕС (2007-2013 г.г.)

Отказ от ответственности

Информация и высказывания в данной публикации могут не поддерживаться ЕС. Авторы и издатель не несут никакой ответственности за использование этой публикации.

Редакторы: Пер Сталнаке и Катрин Кнот де Заррук (Биофорск)

При цитировании указывать как:

Bielecka M., Chubarenko B., Margonski P., Rusinski G. The Vistula Lagoon (Poland-Russia): facts and figures. [In] Lagoons Technical Brief (Deliverable series of the FP7 Project LAGOONS "Integrated water resources and coastal zone management in European lagoons in the context of climate change"). Eds. – Per Stålnacke and Katrin Knoth De Zarruk. Issue No. TB1. 2012. <http://lagoons.web.ua.pt/>

Фото на титульном листе: Пётр Маргоньский (*Национальный исследовательский институт морского рыбного хозяйства*)