



**УПРАВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ  
в Калининградской области, Россия,  
в целях укрепления экономического роста  
и экологически устойчивого развития  
с примерами  
из практики Литвы, Польши и Швеции**

*Якоб Гранит, Андреас Линдстрем, Владимир Дмитриевский, Бьерн Гутерстам, Матс Хельстрем, Януш Киндлер, Лина Крамень, Томаш Окружко, Бернардас Паукстис, Наталья Смородинская и Леннарт Сорби*



SIWI Paper 17

Published June 2011  
by Stockholm International Water Institute (SIWI)

Design by Britt-Louise Andersson, SIWI.  
Cover photos by Jakob Granit, SIWI and Jonathan Werner/SXC

For electronic versions of this and other SIWI publications, visit [www.sivi.org](http://www.sivi.org).

**УПРАВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ  
в Калининградской области, Россия,  
в целях укрепления экономического роста  
и экологически устойчивого развития  
с примерами  
из практики Литвы, Польши и Швеции**

*Якоб Гранит, Андреас Линдстрем, Владимир Дмитриевский, Бьерн Гутерстам,  
Матс Хельстрем, Януш Киндлер, Лина Крамень, Томаш Окруско, Бернардас Паукстис,  
Наталья Смородинская и Леннарт Сорби*

**Стокгольм Июнь 2011**

## Калининградская область и приграничные водные ресурсы



## Перечень сокращений

BOD	Биохимическая потребность в кислороде	NDF	Фонд «Северное измерение»
BSAP	План действий по Балтийскому морю	NWMB	Национальный совет по управлению водными ресурсами
NIP	Национальный план реализации	RBD	Район бассейна реки
CBSS	Совет государств Балтийского моря	RF	Российская Федерация
COD	Химическая потребность в кислороде	RusNIP	Способность соответствовать Плану действий по Балтийскому морю
GDP	Валовой внутренний продукт	RWMB	Региональный совет по управлению водными ресурсами
GRP	Валовой региональный продукт	Sida	Шведское агентство по международному сотрудничеству
HELCOM	Хельсинкская комиссия	WFD	Рамочная директива по водной среде
IWRM	Интегрированное управление водными ресурсами	WHO	Всемирная организация здравоохранения
MAC	Максимально допустимая концентрация	WRDL	Рычаг влияния на развитие водных ресурсов
M&E	Мониторинг и оценка	WSS	Водоснабжение и канализация
NDEP	Экологическое партнерство северного измерения		
NEFCO	Северное экологическое финансовое сотрудничество		

## Содержание

1. Введение	6
2. Выводы	7
2.1. Ключевые вопросы устойчивого развития водных ресурсов	7
2.2. Меры по привлечению инвестиций в управление и развитие водных ресурсов	9
3. Состояние водных ресурсов в Калининградской области и за ее пределами	11
3.1. Водные ресурсы и проблемы	11
3.2. Протяженность региона Балтийского моря	13
4. Экономический аспект программы управления и развития водных ресурсов	14
4.1. Экономический обзор	14
4.2. Экономические выгоды от управления и развития водных ресурсов	17
4.3. Рычаги влияния на развитие водных ресурсов (WRDL)	20
5. Анализ структуры заинтересованных лиц и институциональных функций программы	23
5.1. Потребители водных ресурсов на уровне Калининградской области	23
5.2. Управление водными ресурсами на уровне Калининградской области	24
5.3. Управление водными ресурсами на федеральном уровне	24
6. Приложения – Обзор внедрения Рамочной директивы ЕС по водной среде в Литве, Польше и Швеции	26
6.1. Литва	26
6.2. Польша	29
6.3. Швеция	34
6.4. Филиалы федеральных институтов в Калининградской области	37
7. Библиография	38



# 1. Введение

Данный отчет является результатом работы в рамках проекта, финансируемого Отделом по Балтийскому морю Шведского агентства по международному сотрудничеству (Sida). Цель данного отчета заключается в том, чтобы продемонстрировать, каким образом управление водными ресурсами и их развитие в Калининградской области, Россия, может способствовать устойчивому экономическому развитию и обслуживанию экосистемы в области и более широком регионе Балтийского моря посредством долгосрочных инвестиций в водные ресурсы. Данный отчет не является всеобъемлющей оценкой предыдущих или действующих проектов по управлению и развитию водных ресурсов. Мы надеемся, что этот отчет будет способствовать тому, что организации и движущие силы в Калининградской области и за ее пределами будут продолжать данный анализ, привлекая инвестиции в водные ресурсы.

Данный проект был начат по запросу Фонда «Северное измерение» (ФСИ), Россия, в адрес партнеров из Швеции, о развитии сотрудничества в Калининградской области. Проект был разработан в ходе визита SIWI в Калининградскую область в апреле 2009 года в сотрудничестве с представителями NDF, Министерства ЖКХ и строительства, администрацией Калининградской области и Sida. Мы благодарны за сотрудничество нашим партнерам из Фонда «Северное измерение», Россия, Российской Академии наук, шведской администрации региона бассейна реки по северной части Балтийского моря, Глобальному партнерству по водным ресурсам и Страновому партнерству по водным ресурсам в Польше и Литве, а также независимым экспертам.

Вода является средой, связывающей воздух и землю посредством круговорота воды в природе. Человеческие изобретения влияют на круговорот воды и изменяют химический состав воды и ее естественные потоки. Надлежащее управление водными ресурсами играет существенную роль в здоровье населения, обеспечивает привлекательную среду для отдыха и ведения экономической деятельности, производства товаров и услуг в области сельского хозяйства, энергетики и промышленности. Водные ресурсы Калининградской области находятся в неудовлетворительном состоянии, однако в результате стратегических инвестиций в их развитие они могут принести большую пользу в рамках экономического развития области.

Водные ресурсы региона Балтийского моря и Калининградской области во многих случаях являются пограничными и протекают через национальные рубежи, объединяя соседние страны для решения проблем управления и развития. Балтийское море является одним из самых загрязненных водных объектов в мире из-за ненадлежащего управления земельными и водными ресурсами в его бассейне. Бассейн Балтийского моря, большая часть которого приходится на Калининградскую область, объединяет 14 стран, и в связи с этим очевидна необходимость сотрудничества для решения проблем ухудшающегося состояния Балтийского моря. Прибрежные государства и Европейская комиссия разрабатывают общую политику в рамках Хельсинкской комиссии по защите морской среды (HELCOM), в которой Россия является действующим партнером в течение около 40 лет. В сотрудничестве с Россией государства-члены ЕС разработали Стратегию развития региона Балтийского моря (2009). Все государства-члены ЕС подготовили планы управления бассейнами рек для национального и трансграничного бассейна.

В данном отчете даются рекомендации по инвестициям в водные ресурсы в соответствии с Законом России о водных ресурсах (2007) в целях содействия устойчивому экономическому росту в Калининградской области, а также укрепления сотрудничества стран, соседствующих в регионе бассейна, в соответствии с Планом действий по Балтийскому морю HELCOM (BSAP). В целях сопоставления в отчете приводится обзор реформ в области водных ресурсов в Литве, Польше и Швеции в контексте внедрения Рамочной директивы ЕС по водной среде. Трансграничные реки Преголя (Калининградская область и Польша) и Неман (Беларусь, Калининградская область, Литва и Польша) протекают через анклав, располагающийся вверх и вниз по течению от указанных стран. Таким образом, необходимо рассмотреть шаги по совместному планированию и сотрудничеству в отношении двух трансграничных бассейнов рек Балтийского региона.

Настоящий доклад был представлен вице-губернатору Калининградской области и обсужден в кругу представителей федеральных и областных властей, научных экспертов и практиков в ходе специального семинара, состоявшегося в Калининграде 18 мая 2011 г. Дискуссия выявила высокую заинтересованность в активизации трансграничного инвестиционного сотрудничества области со странами-соседями в сфере использования ресурсов Балтийского морского бассейна, включая его реки и заливы. Состав потенциальных участников и бенефициаров такого сотрудничества исключительно широк. Помимо областного Правительства и федеральных ведомств, он включает частные компании, научные центры, университеты, а также широкие слои населения самой области и соседних балтийских территорий.



Якоб Гранит  
руководитель проекта  
Stockholm International Water Institute



Владимир Дмитриевский  
Директор  
Фонд «Северное измерение», Калининград



## 2. Выводы

### 2.1. Ключевые вопросы устойчивого развития водных ресурсов

1. **Водные ресурсы и активы гидравлической инфраструктуры в Калининградской области находятся в неудовлетворительном состоянии.** Эта ситуация представляет собой прямую угрозу для человека и природной среды в регионе. Периодические наводнения, загрязненные водоемы и недостаточные условия водоснабжения и канализации показывают, что управление водными ресурсами необходимо улучшить во избежание финансовой нагрузки на экономику.
2. **Стратегические активы водных ресурсов являются в значительной степени трансграничными.** Основными водными ресурсами Калининградской области являются трансграничные водные бассейны рек Преголя (Калининградская область и Польша) и Неман (Беларусь, Калининградская область, Литва и Польша), а также два взаимосвязанных морских залива – Вислинский и Куршский. Водные ресурсы в Калининградской области граничат с Польшей вверх по течению и с Литвой вниз по течению. Около 610 рек и ручьев в Калининградской области относятся к бассейнам этих двух крупных рек, впадающих в Балтийское море. Расположение Калининградской области в качестве анклава связывает ее с 14 странами региона бассейна и 9 береговыми государствами. Балтийское море само по себе сильно

загрязнено водорослями и опасными веществами – отходами сельского хозяйства и промышленности.

3. **В Российской Федерации действует грамотное законодательство в области водных ресурсов, однако полномочия по управлению ими в Калининградской области распределены между различными институтами и ответственными лицами.** Кодекс о водных ресурсах Российской Федерации (2007) обеспечивает всеобъемлющую и хорошо структурированную регулятивную среду для управления и развития водных ресурсов. Однако реализация мер, предписанных законодательством в отношении наблюдения за состоянием водоемов, их интегрированного использования и защиты представляется недостаточной. Налицо сложная и раздробленная структура вовлеченных сторон, осуществляющих использование или управление ресурсами. Соответственно, существует необходимость более эффективного управления водными ресурсами с участием администрации различного уровня и других ответственных лиц, с четким разделением полномочий между ними.
4. **Примеры эффективного управления водными ресурсами в некоторых государствах Балтийского региона позволяют сделать вывод о положительном влиянии такого управления на состояние здоровья, экономики и экосистемы.** Управление и развитие

водных ресурсов в широком смысле включает управление и отслеживание информации о водных ресурсах, аспекты регулирования и создание товаров и услуг на первичном, вторичном и третичном уровнях. В это понятие также обычно включается стратегия управления рисками, такими как наводнения и влияние на климат.

- В случае со Швецией и районом озера Мелардален, несколько десятилетий грамотного и разумного планирования, реализации законов в области водных ресурсов и надлежащего использования политики развития превратили озеро Меларден из водного ресурса, представляющего собой риск для здоровья человека и состояния экономики, в самый чистый источник воды в регионе, обслуживающий два миллиона человек, живущих в Стокгольме. Водные ресурсы играют ключевую роль в бассейне озера Мелардален, который является одним из наиболее динамично развивающихся регионов Швеции и обеспечивает подачу чистой воды во многие сектора, включая промышленность, сельское хозяйство, питьевое водоснабжение и береговое рыболовство, охрану здоровья, туризм, рекреационные ресурсы, а также позволяет внедрять инновации в городском планировании путем развития экологически чистых поселений на берегах водоема.
  - В двух соседних странах, Литве и Польше, достигнут значительный прогресс в управлении и развитии водных ресурсов, что положительно сказывается на жителях, состоянии окружающей среды и производственных секторов промышленности. Вступление в ЕС и внедрение Рамочной директивы ЕС по водной среде вывело проблемы водных ресурсов в этих странах на передний план. И, несмотря на то, что многое еще предстоит сделать, работа по улучшению водных ресурсов приносит экономическую выгоду в части здравоохранения, туризма и улучшенного управления наводнениями и засухами, тем самым, снижая производственные затраты.
5. **Туризм, здравоохранение, промышленность, производство и сборка считаются ключевыми экономическими секторами, в которых возникает выгода от улучшения управления и развития водных ресурсов, позволяющая создавать новые рабочие места и материальные ценности.** В экономике Калининградской области ощущается острая потребность в создании рабочих мест и дополнительных материальных ценностях. В то же время отмечается хорошая приспособляемость населения к рыночным условиям благодаря широкому спектру и длительной истории предпринимательской деятельности и малого бизнеса. Динамичные отношения со странами Балтии и Скандинавии создают возможности для налаживания связей с различными сетями инфраструктуры и коммуникаций в регионе Балтийского моря и Европы. Посредством управления и развития водных ресурсов создание новых рабочих мест и материальных ценностях возможны в следующих отраслях:
- a. **Туризм.** Улучшение управления водоразделами, реками, устьями и заливами повышает привлекательность этих активов для туризма и отдыха. Соседние страны служат примером возможностей, которые открываются при восстановлении экосистем для предприятий туризма и отдыха. Доходы, извлекаемые на основных курортах Польши и Литвы по отдельности намного превышают доходы всего туристического сектора Калининградской области. Расположение Калининградской области на берегах Балтийского моря может привлечь как российских, так и иностранных туристов.
  - b. **Здравоохранение.** Неудовлетворительное состояние системы водоснабжения и канализации ведет к росту социальных расходов из-за больших затрат на здравоохранение и потерь в результате отпусков по болезни. Обеспечение услуг в области водоснабжения и канализации (WSS) играет ключевую роль в предотвращении болезней, переносимых водой, сокращении расходов на здравоохранение и уменьшении числа отпусков по болезни. Дальнейшие инвестиции в эту сферу позволят повысить индекс человеческого развития в Калининградской области.
  - c. **Промышленность, производство и сборка.** Водные ресурсы поддерживают различные производственные предприятия в Калининградской области, которые зависят от надежного и безопасного водоснабжения. Наводнения и снижение качества воды ведут к избыточным расходам в промышленной отрасли.
  - 6. **Улучшение качества управления водными ресурсами позволит оказывать больше услуг, связанных с экосистемой.** Ключевые товары и услуги, связанные с экосистемой, на местном уровне, в области и в регионе Балтии, которые могут развиваться посредством инвестиций в управление и развитие водных ресурсов, включают устойчивое производство годных для потребления продуктов питания, производимых в результате возрождения обычного и органического сельского хозяйства, рекреационных ресурсов и устойчивого биологического разнообразия для поддержания производства в сельском хозяйстве и содействия дальнейшему развитию биотехнологий.
  - 7. **Экономическая выгода от повышенного качества водных ресурсов в Калининградской области сопряжена с долгосрочными выгодами от регионального сотрудничества.** Посредством улучшения природной среды и экосистем, находящихся под пагубным воздействием загрязненной воды, открывается возможность улучшения общего имиджа Калининградской области и повышения ее привлекательности для прямых иностранных инвестиций в определенные сектора. Россия как член Хельсинкской комиссии по защите морской среды (HELCOM) и Совета государств Балтийского моря (CBSS) вносит существенный вклад в развитие региона. Решение экологических проблем в Калининградской





области позволит продемонстрировать озабоченность региональными процессами и внести вклад в повышение привлекательности всего региона Балтийского моря в соответствии с обязательствами HELCOM BSAP и предстоящим Российским национальным планом реализации (NIP), находящимся на этапе завершения разработки. Российский NIP будет включать программу инвестиций в водоочистные сооружения в целях снижения выброса питательных веществ в воды Балтийского моря.

8. **Внедрение Рамочной директивы ЕС по водной среде (WFD) государствами-членами ЕС дает возможность изучить накопленный опыт и проводить совместную работу для подготовки совместных планов по управлению и развитию трансграничных бассейнов рек Преголя и Неман.** В настоящее время накапливается большой опыт работы по внедрению WFD в государствах-членах ЕС. Калининградская область может воспользоваться результатами этой работы и сотрудничать с соседними территориями в подготовке и внедрении планов управления и развития речных бассейнов. Совместное управление водными

ресурсами в прибрежных районах стран Балтийского моря принесет выгоду всему Балтийскому региону. Сотрудничество между Калининградской областью и непосредственными соседями по Балтийскому морю принесет пользу как региону в целом, так и 100 миллионам жителей Балтики.

## **2.2. Меры по привлечению инвестиций в управление и развитие водных ресурсов**

Программа по привлечению стратегических инвестиций в водные ресурсы в целях экономического роста и устойчивого развития должна быть согласована с ключевыми ответственными лицами, т.е. администрацией Калининградской области, федеральным Правительством России, ключевыми общественными организациями и населением. Партнерские отношения с внешними участниками, особенно соседними государствами, использующими те же трансграничные ресурсы и ресурсы самого Балтийского моря, могут носить стратегический характер и варьироваться в зависимости от их участия в улучшении экосистемы Балтийского моря в целом.

Четыре аспекта, описанных ниже, увязаны с мерами, описанными в Рамочной директиве ЕС по водной среде, устанавливающей план действий Сообщества в области политики управления водными ресурсами, согласно которой государства-члены ЕС будут добиваться хорошего количественного и качественного состояния всех водных ресурсов к 2015 году (см. приложение). Рамочная директива ЕС по водной среде требует, чтобы все водные ресурсы, т.е. реки, озера, грунтовые воды, переходные и прибрежные воды, к 2015 году находились в хорошем экологическом состоянии, а видоизмененные и искусственные водные ресурсы обладали хорошим экологическим потенциалом. Директива требует разработки ряда ключевых документов по планированию в рамках шестилетних циклов. Наиболее важные из этих документов – Планы управления речными бассейнами – были составлены в 2010 году.

Ниже описана программа инвестиций в развитие водных ресурсов, состоящая из четырех этапов:

**1. Классификация и характеристика водных ресурсов.**

В целях управления необходимо провести современную классификацию водных ресурсов согласно Закону о водных ресурсах, если такой классификации еще не имеется. Классификации подлежат как наземные, так и подземные водные ресурсы. Состояние водоемов должно документироваться и характеризоваться такими факторами как антропогенное давление, влияние загрязнения, включая тенденции, анализ чувствительности воздействия долговременных климатических изменений, картирование риска наводнений. В рамках процесса BSAP NIP документируются многие источники загрязнений. Загрязнение может носить рассеянный характер или происходить от точечных или трансграничных источников. На данном этапе ключевую роль играют Невско-Ладожское бассейновое управление в Калининградской области, Совет по бассейну Балтийского моря, Калининградский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и другие технические федеральные и областные органы. Администрация речных бассейнов в Польше и Литве может поделиться данными и информацией касательно трансграничных водных ресурсов.

**2. Стратегическое планирование водных ресурсов, включая программы мониторинга и оценки.**

На основании классификации и характеристики водных ресурсов и преимуществ от их использования для двух ключевых бассейнов составляется стратегический план. Процесс планирования развития бассейнов будет содействовать политическому диалогу и определению конкретных задач и действий, включая планы по смягчению влияния климатических изменений. Планы должны определять приоритетные потребности в управлении и развитии водных ресурсов, стратегические действия и механизмы, необходимые для достижения поставленных задач. Для обеспечения долгосрочного устойчивого развития необходимо предусмотреть окупаемость и управление капиталными инвестициями.

Также должны быть предусмотрены программы мониторинга и оценки для определения успешности или неудачи планов по развитию бассейнов. Это позволит организовать гибкий подход к разработке, внедрению и контролю этих планов.

Процесс планирования должен задействовать все группы заинтересованных участников, описанные в данном отчете, в целях обеспечения прозрачности процесса принятия решений и участия в дальнейших стадиях реализации. Следует учесть текущую работу по выполнению обязательств по снижению выброса азота и фосфора в воды Балтийского моря в рамках BSAP NIP. Процесс BSAP NIP является частью программы по управлению водными ресурсами, ориентированной на снижение выброса органических веществ. Также важную роль играет сотрудничество с соседними странами, имеющими общие трансграничные водные ресурсы.

**3. Анализ экономических выгод.**

Количественный анализ экономических выгод от программы инвестиций в водные ресурсы должен быть проведен в целях направления процессов планирования и инвестирования. Оцениваемые выгоды включают улучшение системы здравоохранения, создание рабочих мест в производственных секторах, повышение устойчивости развития экосистем в трансграничных водных ресурсах и оказание услуг в области экосистем. Следует учитывать преимущества от сотрудничества с партнерами из ЕС в контексте развития трансграничных бассейнов.

**4. Инвестиционное финансирование.**

Параллельно стратегическому планированию водных ресурсов необходимо стимулировать инвестиционный аппетит со стороны инвесторов государственного и частного сектора к товарам и услугам, связанным с водными ресурсами. Некоторые из этих первичных товаров и услуг носят общественный характер и включают восстановление водораздела и инфраструктуру по защите от наводнений. Остальные области деятельности могут предусматривать сотрудничество между государственными и частными компаниями. Вторичные и третичные товары и услуги, создаваемые в результате хорошего управления водными ресурсами, могут вырабатываться как государственными, так и частными предприятиями. Организация конференций по вопросам инвестирования в государственное управление водными ресурсами и ключевые производственные сектора в целях привлечения финансирования на уровне государства (развитие на федеральном, областном и внешнем уровнях) и частного сектора также может принести свои плоды. Внешние источники инвестиций, выходящие за рамки собственных средств области, включают федеральное финансирование и финансирование со стороны ЕС, например, в рамках Экологического партнерства северного измерения и Северного экологического финансового сотрудничества (NEFCO).



### 3. Состояние водных ресурсов в Калининградской области и за ее пределами

#### 3.1. Водные ресурсы и проблемы<sup>1</sup>

Основными водными ресурсами Калининградской области являются трансграничные бассейны рек **Неман** и **Преголя** и два связанных соленых залива Балтийского моря, Куршский и Вислинский. В Калининградской области протекает около 610 рек и ручьев, и большинство из них относится к двум крупным речным бассейнам, впадающим в полузакрытые заливы. Общий годовой сток рек составляет 22,5 км.куб., из которых Неман составляет 88%, а Преголя 11%. Из общего годового объема поверхностных вод около 13% происходит из области, а 87% притекает из соседних прибрежных стран. Бассейны двух основных рек простираются также на территорию Литвы и Польши, входящих в состав ЕС, и Беларуси, не являющейся членом ЕС.

Характер потока низовья Преголи и других рек, впадающих в заливы, определяется в основном штормовыми западными и северо-западными ветрами, особенно осенью и зимой. Речной поток может замедляться, полностью блокироваться и даже поворачивать вспять ("периоды обратного течения"). Этот феномен больше всего характерен для низовья Преголи. Подъем уровня вод может начинаться на участке 60-70 км вверх по течению, вызывать затопления и снижать сток практически до нуля. Неудовлетворительная очистка сточных вод от муниципальных предприятий и в меньшей степени от промышленных предприятий является основной причиной ухудшения качества воды рек Преголя, Неман, Писса (приток реки Анграпы) и Шешупе, а, следовательно, и ухудшения качества воды в заливах.

Преголя сильно загрязнена, особенно в низовье. Сточные воды поступают из разрешенных и экстренных точек выброса, включая сточные воды городской канализации, дождевой сток и промышленные отходы. В большинстве случаев производится только механическая очистка

вод от муниципальных сооружений. Большие объемы взвешенных и органических веществ сбрасываются в Преголю ежегодно. Дно реки покрыто толстым слоем отложений. Крайне неудовлетворительное состояние реки в пределах Калининграда и рядом с дельтой делает ее одной из наиболее загрязненных участков бассейна Балтийского моря. Способность реки к самоочищению полностью утрачена, особенно в низовье.

После распада Советского Союза в 1991 году выброс загрязняющих веществ значительно сократился, а качество воды немного улучшилось. Снижение выброса загрязняющих веществ являлось прямым следствием экономического кризиса и последующего сокращения производства на целлюлозных фабриках, когда-то действовавших в городе. Несмотря на это загрязнение все еще остается значительным. Анализ воды показывает, что способность к самовосстановлению, или самоочистке, Преголи неудовлетворительна и зависит от сооружения очистных станций в проблемных точках – Черняховске, Гусеве, Гвардейске, Нестерове, Озерске и Калининграде.

Когда река Неман входит на территорию области, ее воды уже загрязнены отходами сельского хозяйства и жизнедеятельности городов. Концентрация BOD, COD и взвешенных частиц находится на уровне в 1,5-2 раза выше максимально допустимой концентрации (MAC), установленной действующим федеральным законодательством. Ситуация ухудшается, когда река протекает через города Неман и Советск. Загрязняющие вещества сбрасываются в реку более чем из 80 мест, и концентрация некоторых веществ превосходит MAC в три раза. Несмотря на это содержание растворенного кислорода в воде находится на уровне выше минимального. В последние годы зафиксировано некоторое улучшение качества воды,

<sup>1</sup> Раздел 3.1 основывается и представляет собой краткое изложение отчета COWI от декабря 2007г. "Подготовительная работа в рамках Программы действия в секторе водных ресурсов Калининграда. Анализ текущего состояния окружающей среды и управления сточными водами".



Photo: Jakob Granit, SIWI

поскольку целлюлозные предприятия Немана и Советска существенно снизили объем производства.

Вислинский и Куршский заливы играют важную роль в региональной экосистеме. Заливы загрязнены в основном отходами жизнедеятельности городов, промышленных предприятий и мусором. Эти проблемы приобретают трансграничный характер и касаются Литвы (река Неман и Куршский залив) и Польши (Вислинский залив). Куршский залив загрязняется в основном водами Немана, куда сбрасываются сточные воды городов Советск, Неман и Краснознаменск. Состояние воды в Куршском заливе неудовлетворительное, с высоким содержанием планктона, что в некоторые летние периоды ведет к низкой концентрации кислорода и гибели рыбы. Улов леща, угря, окуня и некоторых других видов рыб значительно снизился. Недостаточное содержание кислорода в водах залива вызвано большими объемами органических веществ, сбрасываемых с бытовыми и промышленными сточными водами. Основное загрязнение поступает из реки Неман. По данным HELCOM сброс органических веществ в воды Балтийского моря колеблется от 30 000 до 70 000 тонн азота в год и 1 500 – 3 000 тонн фосфора в год.

Вислинский залив загрязняется за счет бытовых и промышленных сточных вод Калининграда, сбрасываемых в устье Преголи и напрямую в залив через канал. Также в загрязнении участвуют города Балтийск, Светлый, Мамоново и Ладушкин, которые расположены прямо на берегу залива. Вислинский залив страдает от интенсивного зарастания водорослями вследствие сброса органических соединений и пестицидов фермами и полевыми хозяйствами. Водоросли цветут часто, и улов рыбы (лещ, угорь и окунь) сократился. Налицо вредные генетические

изменения, часто встречается рыба нетипично малого размера. Река Преголя несет питательные, органические и неорганические вещества от ферм, городов, предприятий по переработке твердых отходов в неочищенном или минимально очищенном от загрязнения состоянии.

Портовая и транспортная инфраструктура также служат источником загрязнений. Как правило, с апреля по октябрь концентрация растворенного кислорода в водах залива остается на нормальном уровне насыщения (от 8 до 15 мг O<sub>2</sub>/литр), в то время как устье Преголи страдает от недостатка кислорода. Здесь содержание растворенного кислорода падает до 5-6 мг/л и наблюдается концентрация фосфора/фосфатов (5,0-15 мг/л) и азота/нитратов. Часто разрастается фитопланктон.

Основным источником забораводы являются поверхностные воды (158 млн. м.куб. в 2006 году) и грунтовые воды (68 млн. м.куб.), что составляет 240 м.куб. на душу населения. Город Калининград потребляет 50% воды во всей области и является основным потребителем поверхностной сырой воды. Все города за пределами Калининграда используют грунтовые воды в качестве основного источника питьевой воды. Система канализации в 20 городах имеет протяженность около 2000 км (2500 км во всех районах), из которых большая часть представляет собой совмещенную систему канализации и дренажа поверхностных вод. Зачастую сильное проникновение и сбор дренажных вод ведет к повышенным расходам на прокачку и очистку. Сеть коллекторов в поврежденных и устаревших системах канализации иногда протекает, в результате чего сточные воды попадают в почву в районе труб водоснабжения, создавая потенциальную угрозу здоровью при попадании воды потребителю, а также загрязняя грунтовые воды. В

настоящее время ситуация с водоснабжением в городах характеризуется как продолжающийся физический износ многих систем водоснабжения и канализации.

### **3.2. Протяженность региона Балтийского моря**

Политическая и экономическая география Балтийского бассейна имеет сложный характер. В регионе бассейна располагаются полностью или частично 14 прибрежных стран: Беларусь, Чехия, Дания, Эстония, Финляндия, Германия, Латвия, Литва, Норвегия, Польша, Россия, Словакия, Швеция и Украина. Девять из этих государств имеют прямой выход к Балтийскому морю, а Россия является прибрежным государством, не входящим в состав ЕС. Стратегическое расположение Калининградской области делает ее ключевым партнером в развитии Балтийского моря как общедоступного ресурса. Водные ресурсы Балтийского региона широко используются для экономического развития в сельском хозяйстве, гидроэнергетике, промышленном производстве, поэтому экосистемы пресной и морской воды демонстрируют признаки экологического бедствия. Это подтверждается распространением мертвых зон в глубоководной части Балтийского моря. Основополагающей причиной является ухудшение качества воды из-за зарастания водорослями, которое стимулируется большими объемами выброса органических веществ в сельскохозяйственном секторе и сжиганием ископаемого топлива в транспортной и энергетической промышленности.

Сотрудничество, направленное на решение проблем загрязнения Балтийского моря, имеет долгую историю. На политическом уровне Конференция ООН по развитию человечества в Стокгольме (1972 год) стала первой глобальной конференцией, на которой была озвучена связь между благополучием человека, экологией и экономическим ростом. Следующим значительным шагом в регионе было подписание Хельсинкской конвенции по защите морской среды Балтийского моря (HELCOM), к которой присоединилась Россия. В 2007 году участники HELCOM согласовали План действий по Балтийскому морю, в котором установили цели и добровольные обязательства по реализации совместного видения здоровой морской среды.

С расширением ЕС в 2004 году сотрудничество в регионе в рамках программ ЕС при содействии России приобрело более интенсивный характер. Налаживались партнерские отношения в рамках программы северного измерения, которая представляла собой политическую концепцию диалога и конкретного сотрудничества для поддержания экономической интеграции, конкурентной среды и устойчивого развития Северной Европы. В 2008-2009 годах Еврокомиссия разработала Стратегию по региону Балтийского моря при консультационном содействии государств-членов ЕС и России. Это была первая региональная стратегия на макроуровне, которую Еврокомиссия разработала в отношении окружающей среды, и которая была направлена на то, чтобы сделать

регион Балтийского моря процветающим, доступным, привлекательным и безопасным местом. Регион макроуровня подразумевает обширный внутренний рынок для предприятий и возможности инноваций и совместного развития образовательного сектора.

Региональное законодательство ЕС оказало существенное влияние на государства-члены ЕС, и первый этап внедрения Рамочной директивы по водным ресурсам был завершен в начале 2010 года. Планы управления бассейнами рек, экологические стандарты качества и планы действий были утверждены для всех государств-членов ЕС и в настоящее время реализуются администрацией по водным ресурсам, созданной во всех государствах-членах ЕС. Государства-члены ЕС внедряют отдельные директивы, включая Директиву по обработке сточных вод и Директиву ЕС по наводнениям. Внедрение Директивы ЕС по морской стратегии проводится в настоящий момент, и законодательные и организационные вопросы должны быть решены в 2010 году. Например, в Швеции будет создан ряд новых национальных органов по вопросам морской среды и водных ресурсов. Эти органы будут нести ответственность за реализацию Рамочной директивы ЕС по водной среде, Директивы по морской стратегии, Стратегии ЕС по Балтийскому морю и Плана действий HELCOM по Балтийскому морю, включая некоторые цели обеспечения экологического качества на национальном уровне. Более подробную информацию об опыте Швеции, Литвы и Польши в реализации Рамочной директивы ЕС по водной среде и о ее отношении к Калининградской области см. в приложениях 1-3.

При действующем интегрированном режиме управления в регионе, продемонстрированном HELCOM, а в недавнем прошлом ЕС и государствами-членами ЕС в сотрудничестве с Россией, имеются хорошие возможности включить вопросы управления ресурсами пресной и морской воды в основные планы регионального и национального экономического развития. Все страны несут ответственность за поддержание водоразделов в своих частях Балтийского бассейна в целях обеспечения национального и регионального развития. Страны и регионы, граничащие с Балтийским морем, находятся на разном уровне поддержания и восстановления качества национальных водных ресурсов и на разном уровне экономического и социального развития. Обеспечение здоровых водных ресурсов и привлекательной среды позволяет некоторым регионам перепрофилировать свою деятельность и развивать новые экономические направления.

Калининградская область, расположенная на берегу Балтийского моря, может занять ведущее место в продвижении устойчивого экономического развития и улучшении качества экосистем пресной воды и прибрежной зоны. В соответствии с отчетом RusNIP, Калининградская область должна снизить выброс органических веществ на 2821 тонны азота и 724 тонны фосфора, чтобы выполнить предварительные цели российского BSAP. Выполнение этих целей путем принятия мер и внедрения инноваций обеспечит возможность создания новых рабочих мест и развития услуг для Калининградской области.

## 4. Экономический аспект программы управления и развития водных ресурсов

### 4.1. Экономический обзор

Экономическая система Калининградской области является уязвимой: население области составляет менее 1 миллиона человек, а номинальная заработная плата находится на низком уровне (430 евро в 2008 году). Область имеет узкий потребительский рынок и обладает низким инвестиционным потенциалом для глобальных компаний. В течение всех постсоветских лет Калининградская область сталкивалась с проблемой острой структурной безработицы в производственных отраслях, при этом 70% рабочей силы было сконцентрировано в торговле и в секторе посреднических услуг по продвижению переработанных импортных товаров на рынки основной части России. Экономика практически полностью зависит от импорта основных потребительских товаров, сырья и полуфабрикатов для промышленного производства. В регионе сосредоточены важные портовые мощности, но они сталкиваются с растущей конкуренцией со стороны других балтийских портов, в том числе расположенных в Ленинградской области и Санкт-Петербурге.

С начала 1990-х Калининградская область функционирует как экономический эксклав, отделенный от остальной территории России транзитным маршрутом через Литву-Латвию или Литву-Беларусь. В качестве компенсации за дополнительные расходы на транспортировку грузов и пересечение границ зарубежных государств, региону был предоставлен статус особой экономической зоны (ОЭЗ). Благодаря этому статусу область получила эксклюзивную привилегию на ведение беспошлинной торговли с остальным миром, что сделало ее экономикой самой открытой в России. После 2004 года, когда область стала экономическим анклавом внутри территории ЕС, она также оказалась самой открытой в России перед воздействием глобальной конкуренции.

Динамика ВРП Калининградской области плотно следует за движением российского ВВП, но имеет при этом более



широкую амплитуду колебаний. Другими словами, в силу эффекта статистической базы местная экономика обычно демонстрирует более быстрый подъем или, наоборот, более глубокое падение, чем российская экономика в целом. Регрессионный анализ показывает, что изменение ВВП России на 1 процентный пункт приводит, в среднем, к изменению ВРП Калининградской области на 1,9 процентных пункта (данные за 1995-2009 гг.,  $R^2 = 0,87$ ), как иллюстрируется ниже.

Хотя в административном отношении Область входит в состав Северо-Западного федерального округа (СЗФО), экономически она является частью Центрального федерального округа. Основные входящие и исходящие потоки грузов на калининградском направлении связаны с Москвой и другими регионами центральной части России, то есть они покрывают расстояние более 1000 км.

Аналогичная модель развития рыночных связей преобладает в отношениях Калининградской области с иностранными партнерами. Географически Калининградская область и девять прибрежных государств Балтийского макрорегиона (Baltic Sea Region) тесно соседствуют и связаны Балтийским морем. Расстояние между Калининградом и столицами стран макрорегиона составляет не более 450-600 км, т.е. намного меньше, чем до Москвы. В то же время с точки зрения экономических отношений Область и государства Балтийского макрорегиона намного больше удалены друг от друга: объемы их торгового и инвестиционного оборота до настоящего времени являются незначительными, не считая контактов с ближайшими соседями, Польшей и Литвой.<sup>2</sup>

В докризисные годы экономика Области стремительно росла темпами 15-20% в год, т.е. как минимум вдвое быстрее, чем российская экономика в целом (Таблица 1). В то же время инвестиционная активность в регионе была крайне нестабильной и не соответствовала темпам роста промышленного производства или ВРП в целом.

Рис. 1. Динамика ВВП России и ВРП Калининградской области (% , год к году).

Источник: РосСтат, 2010; PEI, Двухгодичный экономический обзор по Калининграду (2010)

<sup>2</sup> В 2008 году тройка крупнейших иностранных инвесторов в Калининградской области включала Кипр (21%), США (20%) и Польшу (19%), от которых в регион поступали дополнительные торговые кредиты, портфельные инвестиции и в значительно меньшей степени прямые иностранные инвестиции. Импортные закупки Калининградской области, в основном определяемые спросом перерабатывающих компаний в секторах авто сборки, бытовой техники и пищевой промышленности, состоят главным образом из товаров, поставляемых такими отдаленными странами, как Китай, Корея, США и Бразилия (PEI - экономический обзор Калининграда, июнь 2009г.).

	2006	2007	2008	2009	2010	на
ВРП (всего, RUR млрд.) годовая динамика, % (постоянные цены)	103,1 15,3	143,9 19,9	181,7 9,7	н/д -9,1	н/д -13,9	
Промышленное производство (годовая динамика, %)	66,6	34,8	2,5	-14,8	35,5	1-6/2010
Инвестиции в основные фонды (всего, RUR млрд.) (годовая динамика, %)	32,6 -7,6	46,2 22,9	67 27,1	53,6 -30,2	н/д	
Приток прямых иностранных инвестиций (USD млн. в текущих ценах)	21,2	161,3	160,3	51,2	н/д	
Инфляция (ИПЦ, %, в годовом исчислении, на конец периода)	7,9	11,2	15,2	16,3	н/д	
Валовая номинальная заработная плата (в среднем за период, EUR)	285	358	430	370	н/д	1-6/2010
Реальная заработная плата годовая динамика, %, в постоянных ценах)	33	20	5	-5,1	н/д	
Безработица (%), на конец периода, по версии МОТ)	6,6	3,4	8,7	10,7	4	1-6/2010
Экспорт (EUR млн., в текущих ценах)	2025	3666	765	284	н/д	1-9/2009
Импорт (EUR млн., в текущих ценах)	4,275	5,714	6,564	2,545	н/д	1-9/2009
Поставки в Россию (EUR млн., в текущих ценах)	2,471	3,901	3,805	н/д	н/д	1-9/2009
Консолидированный региональный бюджет						
Доходы (RUR млрд.)	20,74	27,63	37,18	42,06	24,5	План/2010
Расходы (RUR млрд.)	20,91	26,9	36,34	39,39	30,3	План/2010
Сальдо (в % к доходам)	-0,8	2,7	2,3	6,3	-25,3	

Таблица 1. Калининградская область: основные экономические показатели.

Источники: Калининградское управление статистики, РосСтат ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)), Панъевропейский институт, Банк России, Калининградское министерство экономики ([есопоту.gov39.ru](http://есопоту.gov39.ru)), авторские расчеты

	2006	2007	2008	2009
Вся промышленность	66,6	34,8	4,3	-10,5
Добывающая	18,1	1,1	-0,7	-5,7
Обрабатывающая	31	90,7	11,1	-19,1
Производство и распределение энергии, газа и воды	396,3	0,5	2,9	-7,2

Примечание: уточненная величина общего спада производства в 2009 году: -14,8%.

Таблица 2. Калининградская область: динамика секторов промышленного производства, 2006-2009 гг., %. Источник: Калининградстат, 2009, 2010; PEI - экономический обзор по Калининграду (май 2010 года)

	2007	2008	2009
Вся обрабатывающая промышленность	90,7	5,5	-19,1
Продукты питания, напитки и табак		3,4	-11
Текстиль и одежда	69,5	-39,8	-15,6
Деревообработка и продукция из дерева	62,7	-9,7	-23,5
Целлюлозно-бумажная и полиграфическая	-42,6	-18,2	-61,9
Электрическая, оптическая и электронная техника	Нет данных	Нет данных	-69,5
Транспорт	160	2	-44,3

Таблица 3. Калининградская область: динамика отраслей обрабатывающей промышленности, 2007-2009 гг., %. Источник: Калининградстат, 2010; PEI - экономический обзор по Калининграду (май 2010 года)

Глобальный экономический кризис ударил по экономике Области в первом полугодии 2008 года, т.е. на два квартала раньше, чем это произошло в России. В 2009 году все промышленные сектора региона сократили производство (Таблица 2).

В частности, ключевые сборочные производства Области (автомобили, бытовая техника, мебель), поставлявшие основные объемы переработанных импортных товаров на рынки «континентальной» России, сократили производство в целом на 50%, а сектор бытовой электроники еще больше – на 70% (см. Таблицу 3). Некоторые крупные сборочные заводы в этом секторе закрылись и подготовились к перемещению мощностей в другие регионы или к продаже своих активов.

В конце 2009 года в экономике стали наблюдаться некоторые признаки восстановления - благодаря слегка возросшему спросу на местные товары со стороны континентальной России, а также по причине того, что российские банки снова стали увеличивать выдачу кредитов. В первом полугодии 2010 года промышленность, особенно обрабатывающая, а также номинальная средняя заработная плата заметно выросли (по сравнению с первым полугодием 2009 года). Строительство и розничная торговля продолжали падать, а инфляция, наоборот, расти.

Среди ключевых производств региона, занятых обработкой импорта, только предприятия пищевой промышленности и автоборка остались на плаву – хотя и при резком сокращении объема продаж и увольнении персонала (рис. 2). В целом в 2009 году 30% местных фирм, включая 700 малых и средних предприятий, обанкротились или были поглощены более

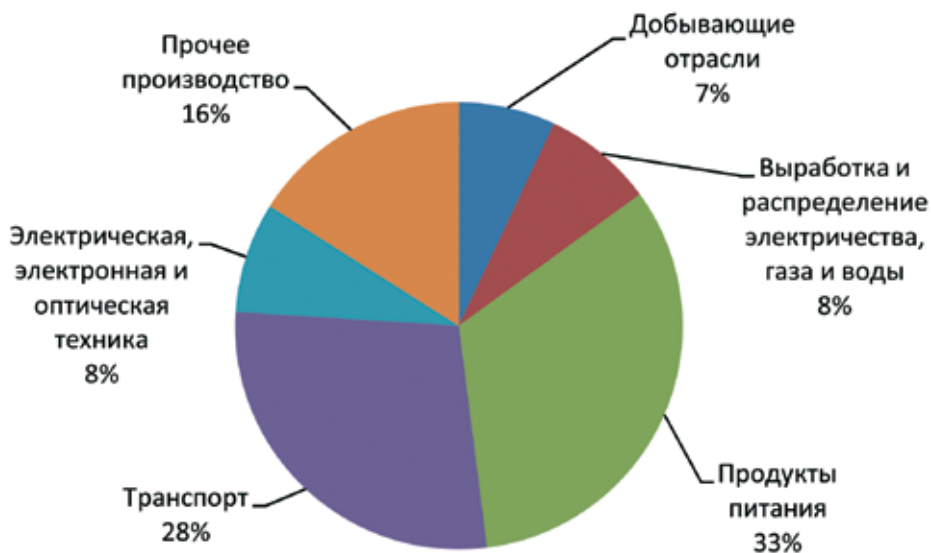
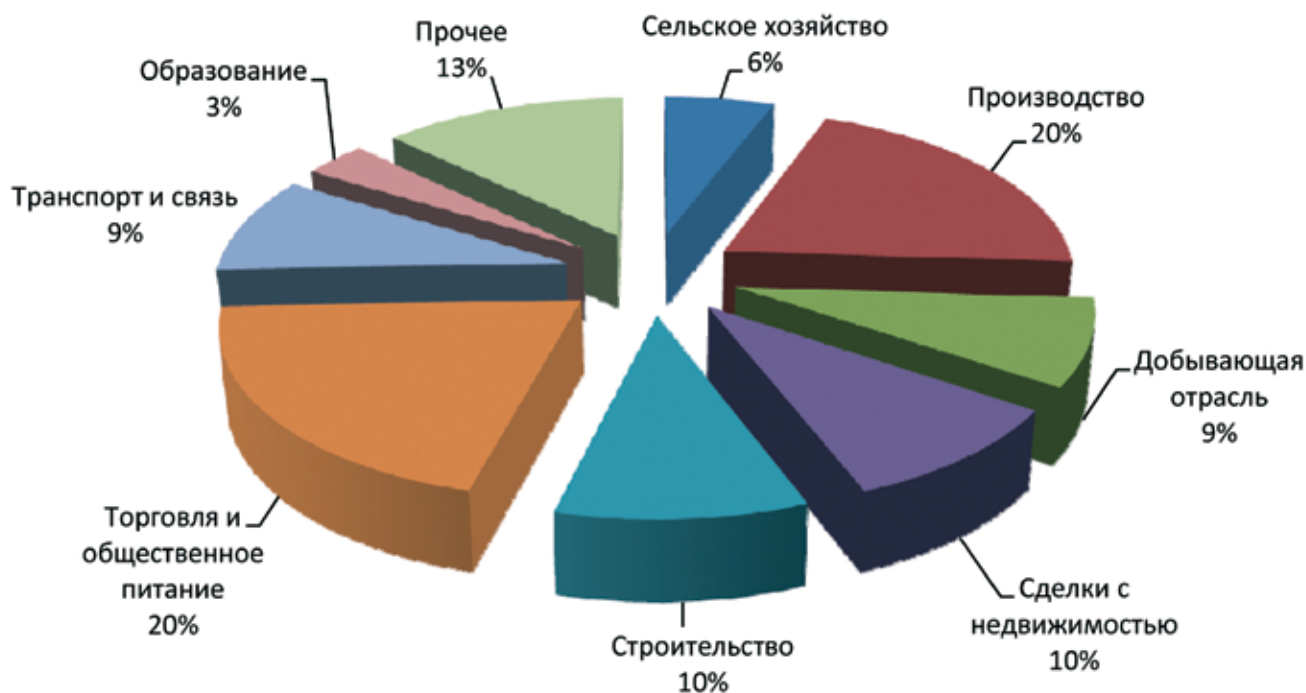


Рис. 2. Калининградская область: отраслевая структура производства, 2009 г., %.

Источник: Калининградстат, 2010 год; PEI - экономический обзор по Калининграду (май 2010 год)



Примечание: ВРП составляет RUR 181,7 млрд.

Рис. 3. Калининградская область: структура ВРП по секторам хозяйства, 2008 г., %.  
Источник: РосСтат, статистика национальных счетов, 2010 год ([www.gks.ru](http://www.gks.ru))

крупными компаниями. В то же время индивидуальные предприниматели Области зарегистрировали более тысячи новых фирм (Rugrad.EU, 17.03.2010). А поскольку уровень спроса на российских рынках значительно упал, местные обрабатывающие предприятия стали активно диверсифицировать свои инвестиции, оптимизировать стратегии производства и занятости, а также активно искать рынки сбыта за пределами России. Все это говорит о том, что глобальный кризис вызывает заметные сдвиги в производственной структуре Калининградской области.

В течение многих лет калининградская экономика специализировалась на торговом посредничестве, связанном с обслуживанием российского нефтяного транзита за рубеж, всех видов ввозного импорта и товаров импортной переработки, направляемых в Россию. В результате, доля сектора торговли в структуре ВРП была одной из наиболее крупных (рис. 3).

Похоже, под влиянием глобальной рецессии областная экономика видоизменяет свой производственный профиль,



начиная постепенно переходить от импорто-ориентированной к экспорто-ориентированной модели роста. С точки зрения перспективной стратегии роста Калининградская область могла бы сконцентрироваться на возвращении эффективного сектора малых и средних предприятий (вместо поощрения крупных), а также на ускоренном развитии вторичного и третичного секторов и сферы экспортных услуг, включая различные типы въездного туризма. Этот сценарий диктуется не только объективными ограничениями в развитии областной экономики, но и ее потенциальными конкурентными преимуществами. Для поддержания такого курса регион срочно нуждается в определенных мерах экономической политики, включая меры по оптимизации использования местных природных ресурсов и важнейших объектов экономической инфраструктуры.

## **4.2. Экономические выгоды от управления и развития водных ресурсов**

Как отмечалось в разделе 4.1, наблюдается общая необходимость диверсифицировать и укрепить возможности инвестирования и наращивания доходов в Калининградской области. Среди многих факторов, которые могут содействовать этому, одной из реализуемых возможностей является развитие водных активов. Например, в Калининградской области практически не имеется энергетических предприятий, поэтому область часто страдает от перебоев электроэнергии. Использование местных возобновляемых источников энергии может в значительной степени способствовать укреплению энергетического баланса области. Стратегический доступ к рекам Неман и Преголя позволяет использовать потенциал малых гидроэлектростанций. В Балтийском регионе имеется множество примеров, когда малые гидроэлектростанции играли важную роль на местном и национальном уровне при поддержке соответствующей сетевой инфраструктуры.

Динамика хозяйственной деятельности, инфраструктура и производственные мощности требуют улучшения во всей экономике, включая устаревшую инфраструктуру водных объектов. Это позволит заложить прочный фундамент для обеспечения выгоды в области здравоохранения и производства, связанных с водными активами, которым не уделяется достаточно внимания. Инвестиции для развития водного сектора Калининградской области позволят создавать новые рабочие места в первичном, вторичном и третичном секторах.

Далее указаны возможные области, в которых можно добиться серьезных экономических, социальных и экологических результатов, применив соответствующие рычаги развития водных ресурсов (WRDL).

**Здравоохранение и благополучие населения**  
В соответствии с последними данными ВОЗ, индекс

человеческого развития в Калининградской области отстает от показателей других территорий Российской Федерации и стран ЕС (рис. 4).

Желудочно-кишечные и некоторые легочные болезни, вызываемые недостаточным качеством воды, зачастую объясняются неудовлетворительным состоянием систем водоснабжения и водоочистки. Желудочно-кишечные заболевания являются основной причиной смертности у детей до пяти лет. Болезни, переносимые водной средой, приводят к большому количеству больничных или срывов производства. Надлежащее качество воды, поддерживающее здоровье и работоспособность населения, является вопросом общественного восприятия, реальных денежных доходов и затрат для общества. ВОЗ рассчитала выгоды, связанные с качественным водоснабжением и канализацией в различных регионах. На рисунке ниже (рис. 5) показаны общие результаты для EUR-B эпидемиологического субрегиона<sup>3</sup>, который включает страны, находящиеся в условиях, близких к условиям в Российской Федерации.

### **Использование воды в производстве**

Вода является ключевым ресурсом на многих производствах в Калининградской области (см. раздел 4.1). В отраслях промышленности, где используются большие объемы воды, водные ресурсы играют особо важную роль как с количественной, так и с качественной точки зрения. Примерами отраслей, где вода оказывает большое влияние на результаты производства, являются металлообрабатывающая, деревообрабатывающая, энергетическая, химическая и пищевая промышленности.

Определенные преимущества может получить также и рыболовный сектор, где расширение и развитие пресноводных ресурсов и рекреационного рыболовства будет естественным результатом улучшения качества воды посредством управления водными ресурсами. Сельскохозяйственный сектор получит существенные выгоды от диверсификации и дополнительных возможностей орошения в результате улучшенного доступа к безопасным водным ресурсам и перспективам органического земледелия.

### **Туризм и отдых**

Природные условия Калининградской области лежат в основе возможности развития туристической/рекреационной отрасли, связанной с водными ресурсами. Заливы и береговые линии, а также реки Калининградской области создают условия для отдыха на воде, которые можно использовать для привлечения туристов из области и иностранных государств. В настоящее время этот потенциал не используется из-за загрязненного состояния окружающей среды. Стратегическое расположение Калининградской области делает ее вратами в Россию для европейских туристов, а для российских туристов – удобным местом отдыха на побережье Балтийского моря.

<sup>3</sup> Албания, Азербайджан, Босния и Герцеговина, Болгария, Грузия, Кыргызстан, Польша, Румыния, Словакия, Таджикистан, Македония, Турция, Туркменистан, Узбекистан, Югославия

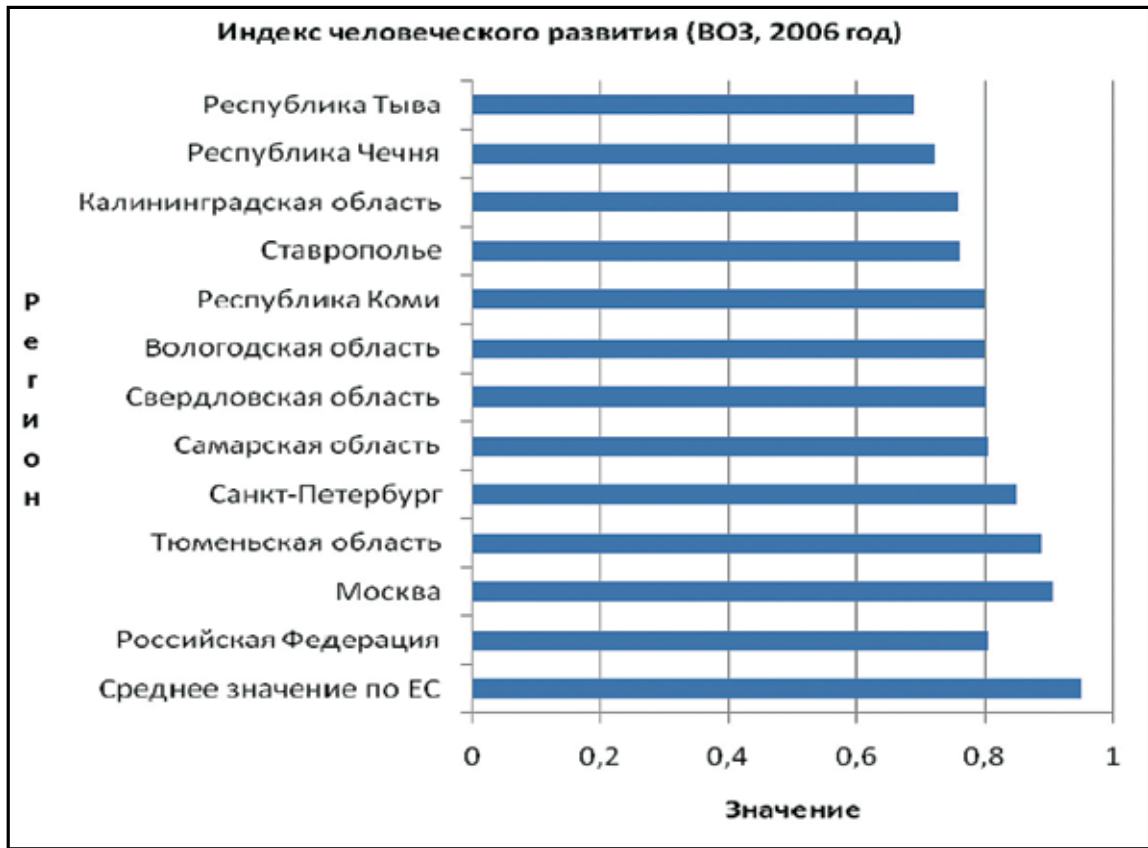


Рис. 4. Сравнительные показатели индекса человеческого развития в регионах России. ВОЗ, 2006 год

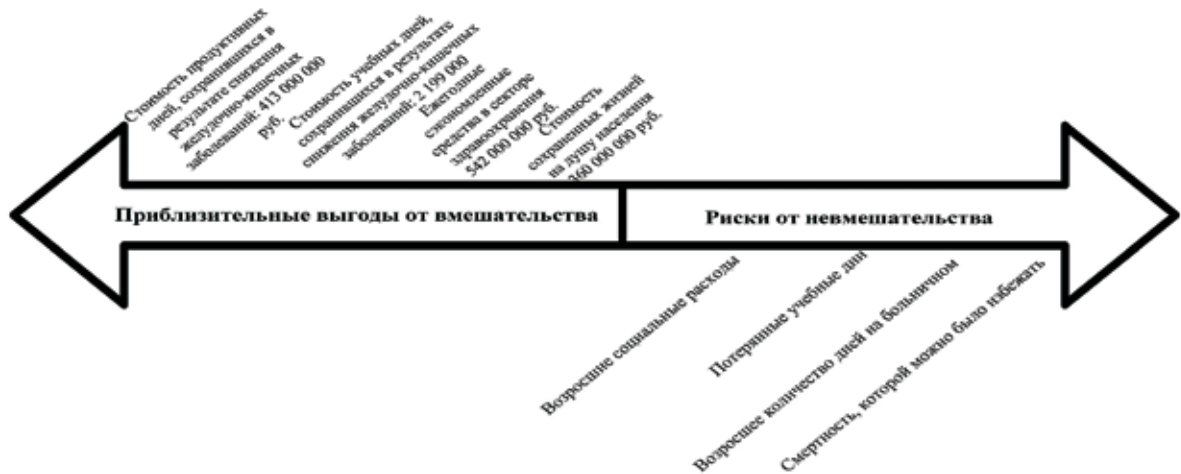


Рис. 5. Региональная оценка общих экономических выгод от улучшенных мер WSS для EUR-B эпидемиологического субрегиона, включающего страны, находящиеся в условиях, приближенных к условиям в Российской Федерации. ВОЗ, 2004 год

Развитие акватории позволит привлечь в область поток туристов, а также станет источником благосостояния и возможностей отдыха для населения области. Примеры, особенно в регионе Стокгольма (см. выноски) показывают, что существует возможность улучшить водную среду и сделать ее ключевым фактором привлекательности города, что позволит ежегодно

принимать многочисленных туристов и создавать рабочие места. В других областях стран, соседствующих с Калининградской областью или имеющих смежную береговую линию с ней, туризм, связанный с водными ресурсами, интенсивно развивается. Сравнительные показатели приведены ниже (рис. 7):

Приблизительные настоящие и потенциальные уровни, относящиеся к эксплуатации водных ресурсов

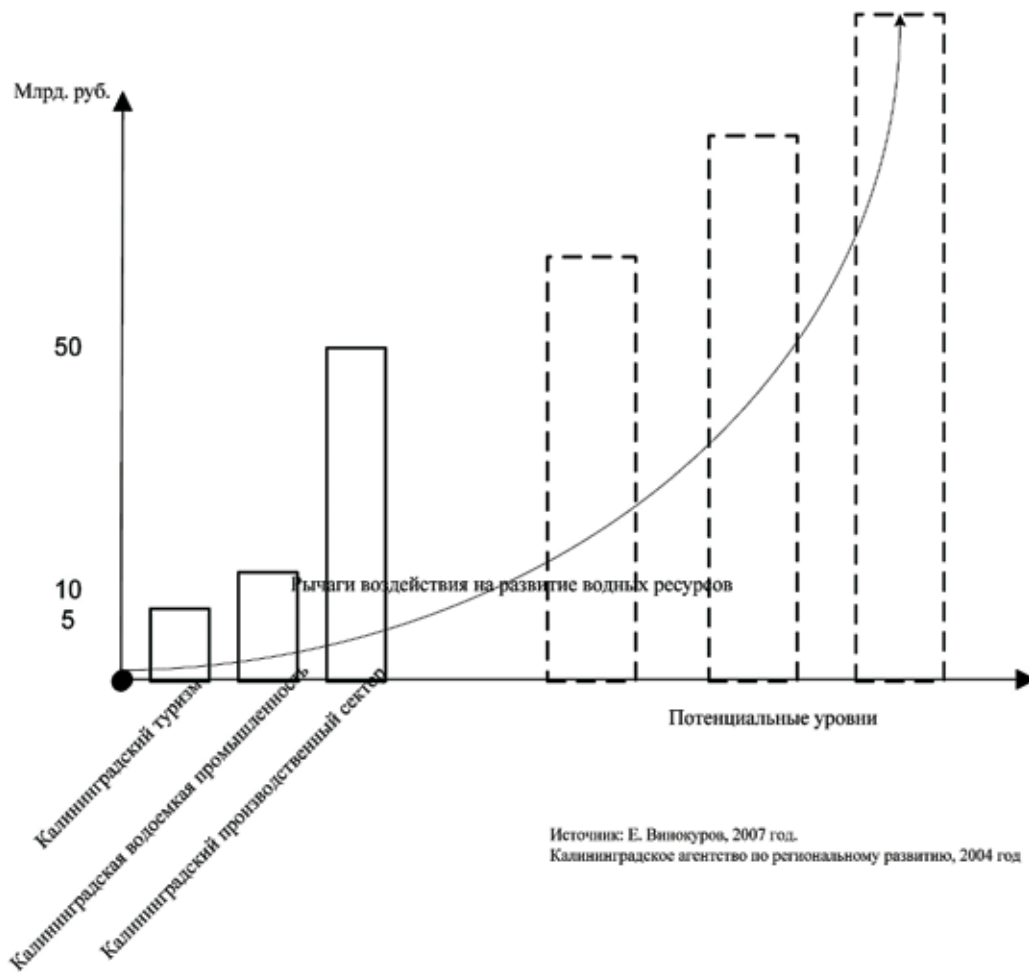


Рис. 6. Текущая оценка трех ключевых секторов, где водные ресурсы играют основную роль, и потенциальный рост в результате улучшения управления и развития водных ресурсов

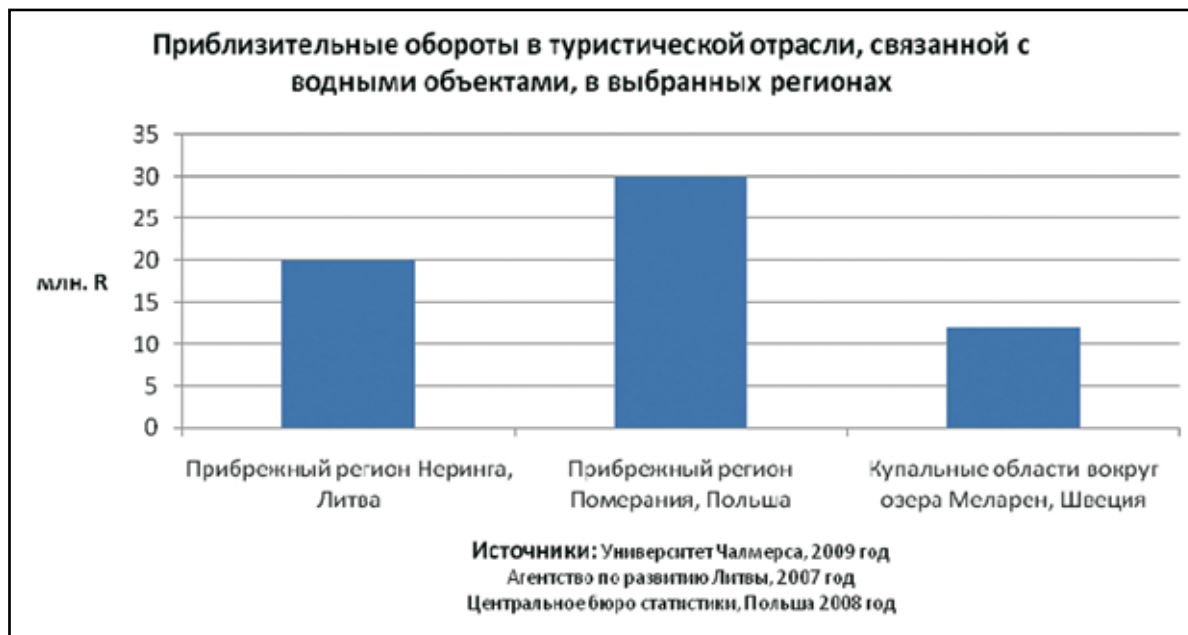


Рис. 7. Примерная денежная стоимость индустрии туризма, связанного с водными ресурсами, в некоторых регионах Балтийского моря.

## **Блок 1. Осязаемые выгоды, связанные с развитием управления водными ресурсами, на примере региона Мелардален, Швеция**

Развитие региона Мелардален, включающего ряд округов средней восточной части Швеции, тесно связано с водными ресурсами. Озеро Меларен является крупным водоемом, которым пользуются около двух миллионов человек, и служит основой для создания товаров и услуг в регионе. Однако это не всегда было так. Менее полувека назад вода озера Меларен была сильно загрязнена неочищенными сточными водами. Она была не только непригодна для использования во многих производственных отраслях, но и представляла собой прямую угрозу здоровью людей, живших поблизости или пользовавшихся этим источником воды. Политики своевременно осознали масштабы проблемы и вместе с другими заинтересованными лицами, включавшими не только представителей загрязняющих отраслей, определили амбициозные задачи по исправлению ситуации с использованием определенных рычагов влияния на водные ресурсы. В течение нескольких десятилетий воды региона Мелардален и озера Меларен были практически полностью очищены и сегодня приносят большую пользу региональной экономике.

Ниже вкратце описаны сектора в регионе Мелардален, получающие выгоды от разумного управления водными ресурсами и повышения качества воды.

Гидроэнергетика: Несмотря на тот факт, что регион не обладает оптимальными условиями для гидроэнергетики, эта отрасль играет важную роль в регионе. Прогрессивное экологическое законодательство и инвестиции в хорошо функционирующие энергетические сети позволяют немногим менее чем 100 малых электростанций в максимальной степени использовать свой потенциал и вносить свой вклад в производство электроэнергии при минимальном воздействии на окружающую среду. Стоимость ежегодного объема выработки энергии в регионе составляет около 506 483 000 R.

Водоемкие производства: Чтобы гарантировать устойчивый рост максимальной производительности, потребление воды необходимо контролировать. Следует обеспечить одновременное функционирование нескольких производственных объектов без негативного влияния на другие водоемкие сектора, такие как химическая, металлургическая и лесная промышленность, поддерживая полноценное производство. Экономика региона Мелардален в течение многих лет не зависела от предприятий тяжелой промышленности, и водоемкие производства в регионе малочисленны. Тем не менее, они производят значительную экономическую стоимость. Ежегодная добавленная стоимость от различных региональных водоемких производств составляет 190 000 000 000 R.

Сельское хозяйство: Сельское хозяйство в Швеции развито в основном на юге и мало практикуется в регионе Мелардален. Региональные сельскохозяйственные предприятия используют дождевую воду и подземные и поверхностные источники. Доступность альтернативных источников воды обеспечивает надежность, качество и дополнительные возможности регионального сельского хозяйства. Агропромышленная продукция производится в основном двумя округами, и ее стоимость составляет около 7 600 000 000 R.

Туризм: Туристический сектор является важной и постоянно развивающейся отраслью в Швеции. Регион Мелардален является одним из самых посещаемых в стране и известен в основном благодаря своим водным ресурсам и оловодной среде. Туристический сектор создает множество рабочих мест, положительно влияя и на другие сектора. Посещая достопримечательности, туристы оставляют деньги в ресторанах, розничных магазинах и гостиницах. Очень скромным примером того, как вода помогает развиваться туристическому сектору в регионе, может послужить оценка стоимости проживания, связанного с мероприятиями и отдыхом на природе около воды. Ежегодный оборот средств, взимаемых за проживание в кемпингах и гостиницах, в расчете на стандартную среднюю стоимость, составляет 2 400 000 000 R. Если учесть всевозможное потребление товаров и услуг в туристическом секторе, то общий оборот будет значительно выше.

**Общая экономическая стоимость товаров и услуг, связанных с озером Меларен:** Оценка стоимости хорошо управляемых водных ресурсов включает конкретные и субъективные факторы. В последнем научном исследовании Чалмерского университета сделан вывод о том, что реальная стоимость озера Меларен с учетом всевозможных влияющих факторов составляет 144 600 000 000 R ежегодно.

### **4.3. Рычаги влияния на развитие водных ресурсов (WRDL)**

Для реформирования водных ресурсов могут применяться различные WRDL. Обязательным фактором является то, чтобы политики отдавали приоритет проблемам водных ресурсов как главной цели развития. Это позволит гарантировать постоянную поддержку мер по развитию и эффективную координацию и участие всех ключевых ответственных лиц. Концепция "рычагов влияния на

развитие водных ресурсов", представленная ниже, поможет сформулировать политические меры и возможности, основанные на действующем законодательстве.

Некоторые примеры WRDL применительно к Калининградской области

Мониторинг, оценка и контроль загрязнения водных ресурсов

Инвестирование в меры по получению информации о

водных ресурсах включают повышение качества сбора данных и мониторинга. Информационная база играет ключевую роль в достижении поставленных задач по обеспечению качества воды. Для решения проблемы зарастания водорослями, восстановления экосистемы и охраны водных ресурсов должны быть установлены цели и задачи в части качества воды, выполнение которых должно контролироваться посредством системы мониторинга. Хорошо разработанная система мониторинга позволяет осуществлять гибкое и оперативное управление.

#### Законодательная база

В Российской Федерации действует сильная, прозрачная и хорошо структурированная правовая база по вопросам управления водными ресурсами на уровне государства. При ее полной реализации она могла бы позволить осуществлять эффективное регулирование и принимать действенные меры для решения проблем водной среды. Наиболее сложная часть управления водными ресурсами, а именно определение концепции, установление правил, наделение полномочиями и распределение ответственности, уже реализована в Российском кодексе по водным ресурсам, который вступил в силу в 2007 году. Статья 28 определяет, что районы речных бассейнов являются основными объектами для управления потреблением воды и защиты. Ответственным органом в Калининградской области является Невско-Ладожское бассейновое водное управление.

Статья 29 устанавливает, что бассейновые советы должны разрабатывать рекомендации по использованию и защите водоемов в регионе. В Калининградской области данную функцию выполняет Совет по бассейну Балтийского моря. Совет состоит из федеральных исполнительных органов, уполномоченных Правительством Российской Федерации, правительственных органов территорий, входящих в состав Российской Федерации, органов самоуправления, а также представителей потребителей воды, общественных организаций и различных сообществ. В Статье 30 прописана функция государственного мониторинга водных ресурсов, которую в Калининградской области, главным образом, выполняет Калининградский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Однако в Водном Кодексе не полностью охватывается трансграничный характер водных ресурсов в Калининградской области, управление и развитие которых должно осуществляться в сотрудничестве с сопредельными государствами. В данном контексте Рамочная директива ЕС по водной среде, внедряемая в Литве и Польше, обладает стратегической значимостью.

#### Стратегическое планирование и финансирование водных ресурсов

Данная концепция предполагает разработку конкретных инструментов планирования, опирающихся на проблемы водных ресурсов, выявленные в рамках целевой программы.



фото: Jakob Granit, SIWI

Она позволяет определить приоритетные потребности, необходимые стратегически и надлежащие механизмы для их реализации. Сюда же включается планирование инвестиций, т.е. обеспечение и распределение средств, необходимых для реализации проектов и программ. В различных аспектах реализации инвестиционных программ по водным ресурсам следует учитывать возможности государственных и частных инвесторов. Государственное финансирование не может покрыть все потребности в средствах, поэтому для управления и развития водными ресурсами и, таким образом, создания новых рабочих мест и повышения общественного благосостояния, следует привлекать частные инвестиции. Также можно рассмотреть

внешние источники финансирования, находящиеся за пределами России и Калининградской области, включая Экологическое партнерство северного измерения (NDEP), направленное на развитие сотрудничества между Еврокомиссией, правительствами государств-партнеров и международных финансовых институтов в целях упрощения финансирования экологических проектов в области водных ресурсов и очистки воды, утилизации муниципальных и сельскохозяйственных отходов, энергоэффективности и ядерной безопасности. Аналогичные функции выполняет Северное экологическое финансовое сотрудничество (NEFCO), выделяющее средства и предоставляющее техническое содействие в рамках проектов, направленных на реализацию HELCOM BSAP.



фото: Jakob Granth, SIWI

#### Тарифы и ценообразование

Для обеспечения устойчивого и самостоятельного функционирования компонентов программы по инвестициям в водные ресурсы, необходимо обеспечить долгосрочное финансирование. Системы управления и развития водными ресурсами и системы водоснабжения и канализации требуют надлежащего финансирования для обеспечения эффективной работы. Тарифы, трансфертные цены и налоги (три "Т") являются основным источником доходов в секторе водных ресурсов. Правильная комбинация этих трех источников и платежеспособности бенефициаров должна определяться заблаговременно и на постоянной основе.

#### Осведомленность

Широко распространенное понимание того, почему предпринимаются определенные действия, играет ключевую роль в обеспечении положительных результатов управления и развития водных ресурсов. Все группы потребителей должны быть осведомлены о предпринимаемых действиях и, по возможности, должны участвовать в них. Коллективные действия являются оптимальным способом достижения быстрых результатов, а информационные кампании, обмен опытом между группами и различные виды участия заинтересованных лиц являются ключевыми факторами повышения сознательности и обеспечения соответствия правилам и законам.

#### Трансграничное сотрудничество

Водные потоки протекают через местные, национальные и региональные границы. Совместная работа является ключевым фактором в обеспечении надлежащих результатов в части качества воды. Негативное влияние в низовье рек в результате неудовлетворительного состояния водных объектов в их верхней части можно смягчить, если все задействованные стороны будут вести диалог на наднациональном уровне. Хорошая регулятивная среда, основанная на совместном использовании земельных и водных ресурсов, изложена в Плане действий HELCOM по Балтийскому морю (BSAP) и планах по управлению речными бассейнами, разработанными прибрежными странами, Литвой и Польшей. Калининградская область может принять участие в совместном планировании и привлечении инвестиций.



## 5. Анализ структуры заинтересованных лиц и институциональных функций программы

Для успешной реализации программы управления и развития водных ресурсов необходим определенный круг заинтересованных участников (стейкхолдеров), которые могли бы продвигать процесс вперед, получая при этом ощутимые выгоды, описанные в данном отчете. Можно выделить две категории стейкхолдеров: "потребители" ('water users') и "менеджеры" ('water managers'). Потребители действуют на местном уровне, в то время как менеджеры - на областном или федеральном уровнях. Для того, чтобы помочь калининградской экономике встать на путь инновационного развития, данная программа сама должна иметь инновационный институциональный дизайн. В частности, она может стать стимулом для активизации местной инициативы, формирования новых производственных кластеров и развития сетевых партнерских взаимодействий между всеми заинтересованными игроками, включая представителей власти, бизнеса, науки, университетов, негосударственных организаций и множества физических лиц. Все эти многочисленные стейкхолдеры могут прямо или косвенно вкладывать свои усилия в реализацию программы, обмениваясь своими знаниями, ресурсами и компетенциями, делясь опытом и работая, тем самым, на общие интересы, связанные с более эффективным использованием Балтийской водной системы. Их ресурсов. Появляется возможность создания широкой системы добровольных обязательств об участии в программе (commitments to act), т.е. формирования широкой социальной сети, что позволит запустить взаимовыгодные бизнес-проекты, отвечающие индивидуальным интересам участников и одновременно – интересам продвижения всей программы в целом.

Такая система добровольных обязательств имеет четыре преимущества:

- Она сокращает бюрократические процедуры
- Она минимизирует расходы на реализацию программы для всех участвующих сторон, включая размеры бюджетных ассигнований;
- Она создает новые деловые соглашения, чьи результаты можно прямо или косвенно использовать для решения общих проблем в сфере эксплуатации водных ресурсов;
- Она создает платформу для скоординированных действий всех заинтересованных сторон (правительственных органов, коммерческих компаний, НГО и физических лиц), позволяя, тем самым, эффективно сочетать ресурсы и возможности, предоставляемые государственным, частным и гражданским секторами.

Скоординированная деятельность в сфере развития водных ресурсов в Калининградской области будет способствовать повышению осведомленности общества о возникающих проблемах и обеспечит необходимую прозрачность управления этими ресурсами. В итоге настоящая программа станет эффективным инструментом изменения образа мысли всех местных экономических субъектов по поводу их ответственности за экологическую безопасность региона и устойчивость его развития.

### **5.1. Потребители водных ресурсов на уровне Калининградской области**

Потребители воды в Калининградской области включают следующие экономические сектора, предприятия и организации:

- Коммунальные службы
- Энергетика
- Промышленность (горная, пищевая, лесная и





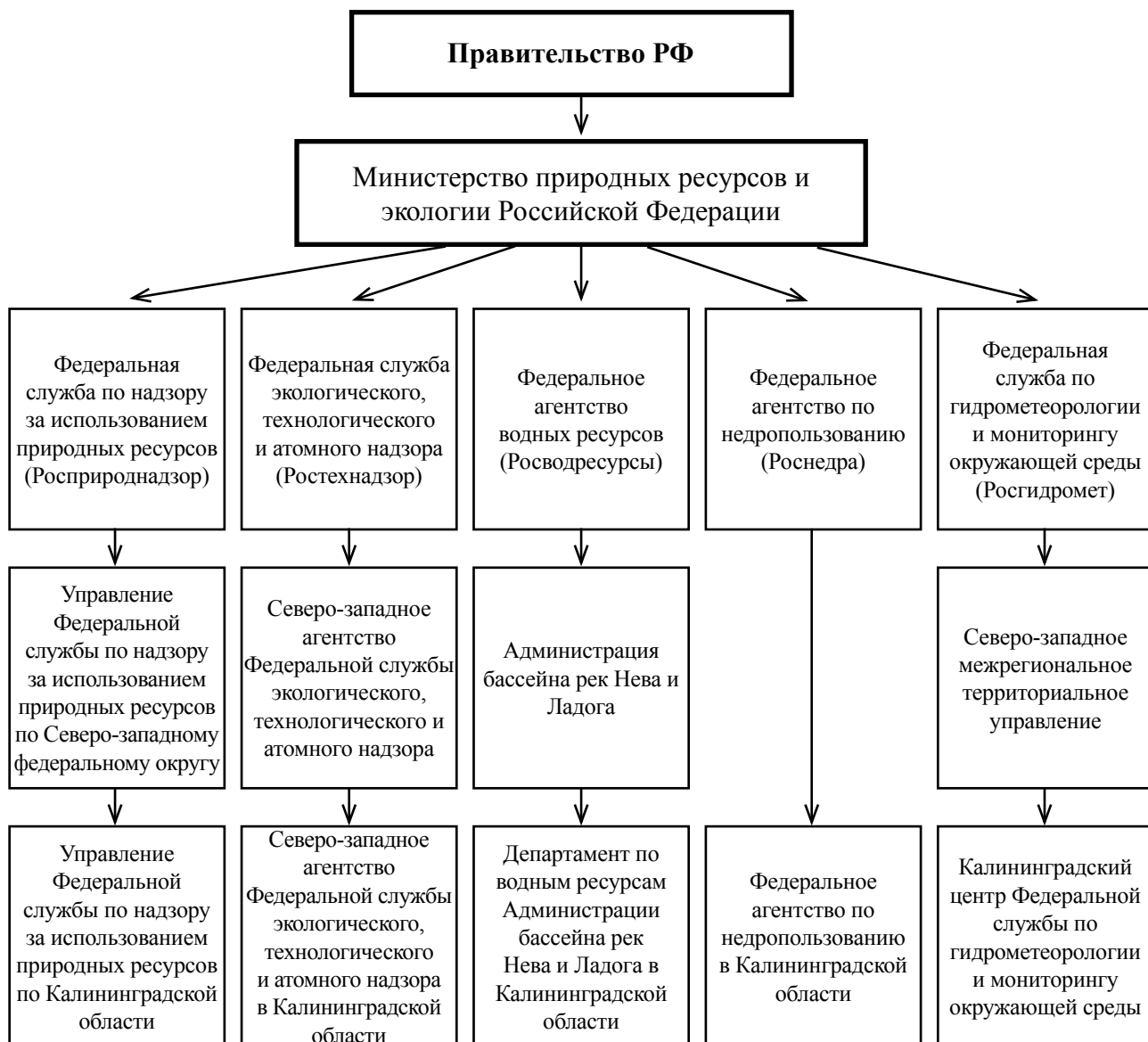


Рис 9. Вертикальная подчиненность ключевых заинтересованных лиц, участвующих в управлении водными ресурсами на федеральном уровне

реализации внешней политики Российской Федерации и координации международного и внешнеэкономического сотрудничества, связанного с окружающей средой. Министерство финансов, помимо прочего, отвечает за определение инвестиционных приоритетов Российской Федерации и управление федеральным бюджетом, поэтому играет решающую роль в финансовых вопросах, связанных с управлением водными ресурсами. Федеральное министерство экономического развития несет ответственность за экономическое развитие регионов и мониторинг региональных проектов, программ и инвестиций в сфере управления водными ресурсами.

Федеральное Правительство участвует в процессе управления водными ресурсами, обеспечивая законодательную и регулятивную базу в секторе водной среды, а также рекомендации и формулировки

государственной политики. Министерство природных ресурсов и экологии координирует и контролирует деятельность федеральных институтов, напрямую связанных с управлением водными ресурсами в Калининградской области: Федерального агентства по водным ресурсам, Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), Федерального агентства по недропользованию (Роснедра), Федеральной службы по надзору за использованием природных ресурсов (Росприроднадзор) и Федеральной службы экологического, технологического и атомного надзора (Ростехнадзор).

Филиалы этих институтов, действующие в Калининградской области (см. приложение 6.4), подчиняются не местной администрации, а своим министерствам и головным офисам.

## 6. Приложения – Обзор внедрения Рамочной директивы ЕС по водной среде в Литве, Польше и Швеции

### 6.1. Литва

Водные ресурсы в Литве управляются в соответствии с Рамочной директивой ЕС по водной среде и защищаются не в соответствии с административным делением, а в соответствии с естественными гидрологическими границами речных бассейнов. Управление водной средой происходит в административных подразделениях (муниципалитетах). Однако для достижения целей в области водных ресурсов меры, направленные на улучшение состояния водной среды, должны быть скоординированы муниципальными институтами полностью или в части своей территории, попадающей в область речного бассейна.

В управленческих целях речные бассейны Литвы разделены на четыре района бассейнов рек (RBD): Неман, Вента, Лиелупе и Даугава. Все районы бассейнов рек являются трансграничными и соединяют Литву с соседними государствами: Латвией, Россией, Беларусью и Польшей (рис. 10).

RBD Немана является крупнейшим районом и занимает 46 600 км<sup>2</sup> или 74% территории Литвы. Небольшая часть RBD Немана находится в Польше, а область площадью 11 500 км<sup>2</sup> находится на территории Калининградской области (Россия). Таким образом, за состояние района бассейна этой реки отвечают обе страны – Литва и Россия.

В 2010 году были разработаны и будут утверждены Правительством Республики Литва планы и программы

реализации мер по управлению районом бассейна реки. Планы по управлению будут охватывать период с 2010 по 2015 годы и обновляться каждые шесть лет, т.е. в 2015, 2021 и т.д. Ниже кратко описан литовский опыт подготовки плана по управлению RBD Немана.

#### Классификация водных ресурсов

Рамочная директива ЕС по водной среде (WFD) требует, чтобы все водные ресурсы, т.е. реки, озера, грунтовые воды, переходные и прибрежные воды к 2015 году находились в хорошем экологическом состоянии, а видоизмененные и искусственные источники воды обладали хорошим экологическим потенциалом. Для грунтовых вод, помимо требования хорошего состояния, любая существенная и устойчивая тенденция концентрации любых загрязняющих веществ должна быть нейтрализована.

В целях классификации и управления поверхностные водные ресурсы RBD Немана разделены на четыре категории: реки, озера, переходные воды (Куршский залив) и прибрежные воды Балтийского моря. Все воды отличаются своими характеристиками, такими как размер и уклон рек, глубина озер, соленость переходных вод, состав почв в прибрежной зоне и т.д. Разнообразие природных характеристик влияет на водную жизнь: видовой состав водных организмов в значительной степени зависит от природных условий. Таким образом, все категории водных ресурсов далее различаются по типу, с учетом разнообразия природных характеристик поверхностных вод и разнообразия водной

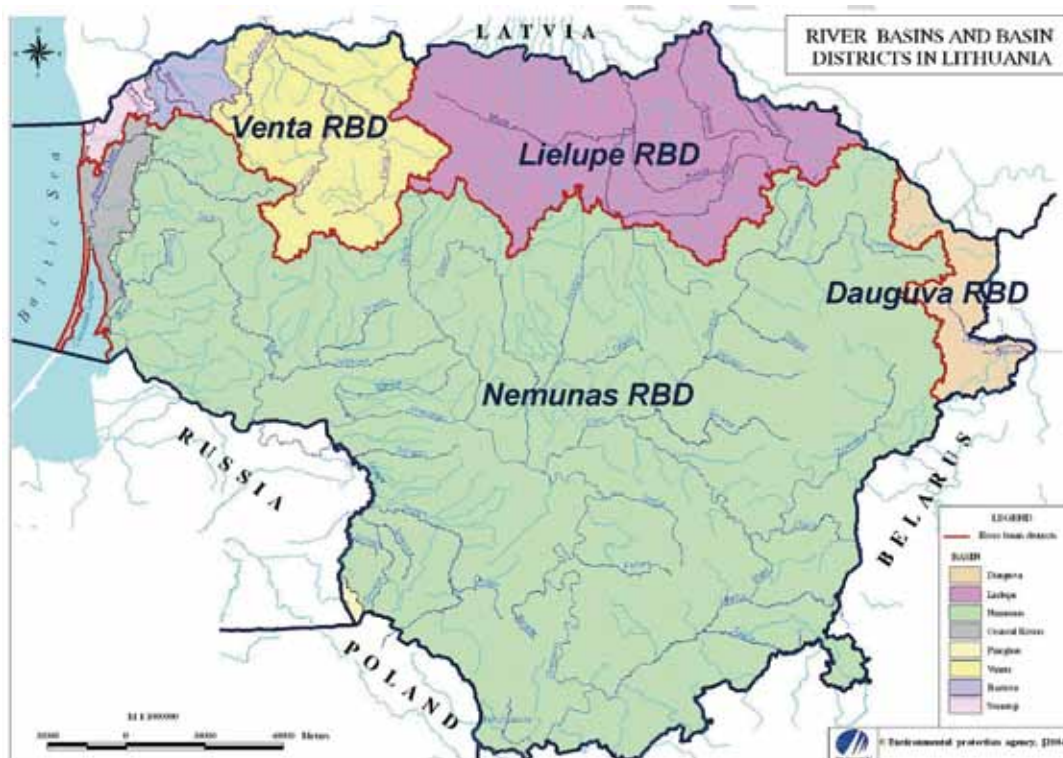


Рис. 10. Районы бассейнов рек Литвы

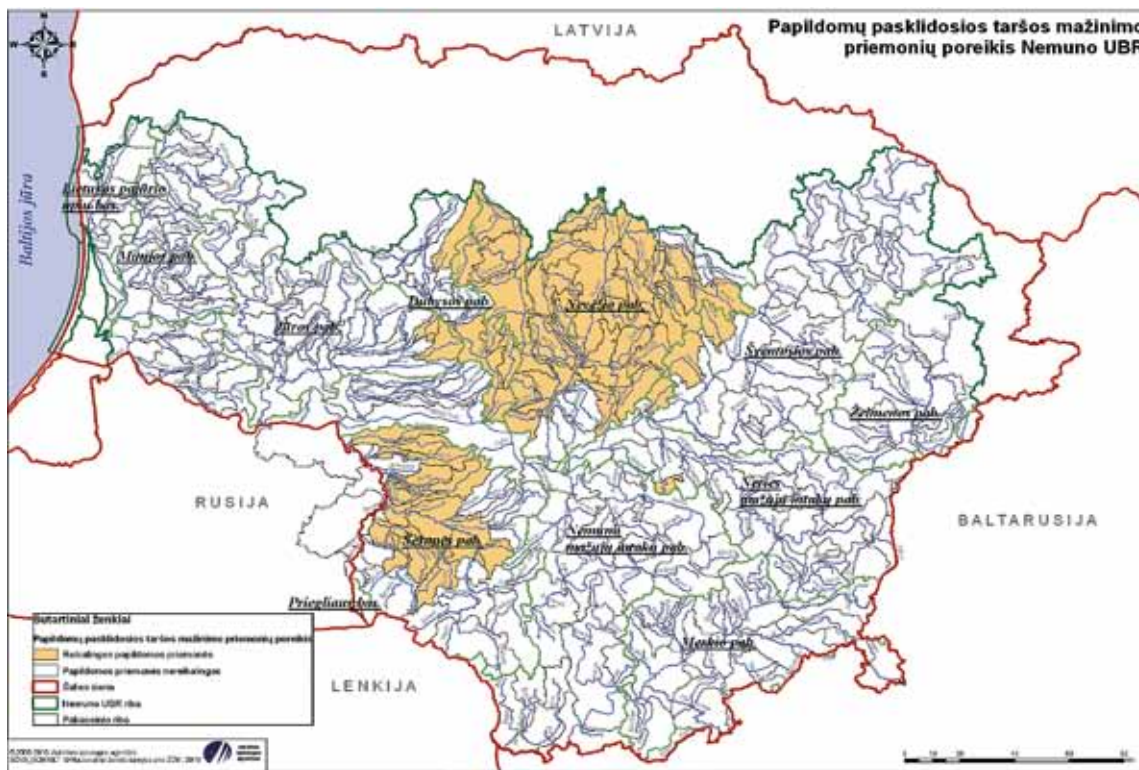


Рис. 11. Области, где рассеянное загрязнение оказывает значительное воздействие на поверхностные воды (показано коричневым цветом)

жизни. В RBD Немана выделяются пять типов рек, три основных типа озер, три типа переходных и два типа прибрежных вод.

Также поверхностные воды RBD Немана разделяются на 866 источников воды (включая видоизмененные и искусственные), из которых 584 относятся к категории рек и каналов, 276 считаются озерами и прудами, 4 – переходными водами и 2 – прибрежными водами. Помимо них в RBD Немана входят 12 источников грунтовых вод. Идентификация грунтовых вод проводится в учетом литологических, гидродинамических и гидрохимических различий водоносных слоев и использования ресурсов грунтовых вод. Все поверхностные и грунтовые воды характеризуются в соответствии с требованиями WFD.

#### Влияние загрязнения

В целях определения водных ресурсов, наиболее сильно страдающих от пагубного влияния в RBD Немана, были определены все наиболее существенные источники загрязнения, и проведена количественная оценка их воздействия. Анализ источников загрязнения и оценка их влияния позволили определить следующие ключевые факторы, влияющие на состояние водных ресурсов в RBD Немана:

- Рассеянное загрязнение, основным источником которого являются отходы сельского хозяйства;
- Точечное загрязнение, состоящее из выбросов водоочистных сооружений, стока штормовых вод и стока промышленных вод в городах и населенных пунктах;

- Трансграничное загрязнение, представляющее собой загрязнение из соседних стран.

#### Рассеянное загрязнение

Рассеянное загрязнение отходами сельского хозяйства состоит из органических веществ, азотных и фосфорных соединений, которые попадают в почву с навозом и минеральными удобрениями. Рассеянное загрязнение в бассейнах и суббассейнах RBD Немана составляет 45-80% общего выброса нитратов и азота в воду. Имеющаяся информация говорит о том, что около 2136 км водных ресурсов из категории рек и 24 озера в RBD Немана не соответствуют требованиям хорошего состояния из-за влияния сельского хозяйства. Соответственно, сельскохозяйственная деятельность считается одним из факторов, оказывающих существенное неблагоприятное воздействие на качество водных ресурсов. Основная часть рассеянного загрязнения, влияющего на состояние озер и прудов, является текущим или историческим загрязнением в результате сельскохозяйственной деятельности. Области, где рассеянное загрязнение оказывает значительное влияние на поверхностные воды, показаны на рис. 11.

#### Точечные источники загрязнения

В RBD Немана располагаются более 1400 источников сточных вод, сбрасывающих муниципальные, промышленные и штормовые воды. Сточные воды из 1340 источников сбрасываются в реки и озера. Семьдесят источников производят прямой выброс с переходные и прибрежные воды. Данные о точечном загрязнении

показывают, что ежегодный объем BOD<sub>7</sub>, попадающий в воды RBD Немана, составляет 2600 тонн. Общий объем сброса азота составляет 2500 тонн, а фосфора – 284 тонны. Крупнейшие объемы сточных вод сбрасываются крупными агломерациями с более чем 2000 человек в эквиваленте. Сброс в таких агломерациях составляет около 69% общего объема сточных вод.

#### Трансграничное загрязнение

Трансграничное загрязнение RBD Немана влияет на состояние бассейнов рек Нерис, Неман и Шешупе. Сточные воды от городов Советск и Неман, расположенных в Калининградской области, сбрасываются в реку Неман. Из Беларуси загрязняющие вещества перемещаются в Литву по рекам Неман и Нерис.

#### Гидроморфологические изменения

В дополнение к пагубному воздействию загрязнения были проанализированы морфологические изменения водных ресурсов. Наиболее сильное влияние на состояние рек оказывает упрочнение их дна в результате разрушения некоторых ареалов обитания водных организмов, что приводит к сокращению типов, разнообразия и количества самих организмов. В период мелиорации в советские времена 3119 км протяженности рек в RBD Немана было выровнено.

Несмотря на то, что гидроэлектростанции считаются экологически чистым источником энергии, они также оказывают неблагоприятное влияние на реки. В RBD Немана расположены 50 работающих ГЭС, из которых 33 оказывают существенное воздействие на водные ресурсы. Экологический ущерб причиняется в результате колебаний уровня воды и неблагоприятного воздействия турбин. Современные турбины причиняют вред рыбе, поэтому турбины, не отвечающие требованиям, должны быть заменены на экологически безопасные на 13 ГЭС в RBD Немана.

Другие источники влияния на водную среду включают загрязнение водомиканализации, химическими веществами, используемыми в сельском хозяйстве, рыболовстве, а также в результате туризма, отдыха и навигации.

#### Программа мер

После оценки текущего состояния водных ресурсов, природных и антропогенных причин такой ситуации и определения критериев для достижения хорошего состояния (а также после анализа воздействия экономической активности), была разработана Программа мер для RBD.

В Программе проанализировано влияние основных мер и предложены дополнительные меры, необходимые для достижения хорошего состояния водных ресурсов.

Основные меры включают реализацию всех мер, действий и программ, уже предусмотренных законодательством и финансируемых или включенных в программы финансирования (сооружение водоочистных сооружений в агломерациях с более 2000 человек населения в эквиваленте,

установка хранилищ для удобрений на крупных фермах, соответствие надлежащей сельскохозяйственной практике, решение проблем с качеством питьевой воды и т.д.).

Дополнительные меры предлагаются для тех водных ресурсов, где для достижения их хорошего состояния основных мер недостаточно. Дополнительные меры включают улучшение работы действующих водоочистных сооружений, обязательные и добровольные меры, направленные на снижение неблагоприятного воздействия сельскохозяйственной деятельности, исследования, направленные на определение источников загрязнения и/или экологического влияния реализуемых мер, технико-экономические обоснования анализом причин загрязнения, а также правовые, образовательные, корректирующие и иные меры.

Считается, что даже после реализации основных мер около 320 рек общей протяженностью 5053 км., 64 озера, 26 прудов, 2 источника грунтовых вод, 3 источника переходных вод и 2 источника прибрежных вод в RBD Немана все еще не будут находиться в хорошем экологическом или химическом состоянии или иметь хороший экологический потенциал к 2015 году.

С целью улучшения экологического состояния этих водных ресурсов в программе предусмотрены дополнительные меры. Предлагаются следующие комплексы дополнительных мер:

- Снижение точечного загрязнения – реконструкция/ строительство водоочистных сооружений;
- Снижение рассеянного (сельскохозяйственного) загрязнения;
- Смягчение влияния гидроморфологических изменений;
- Различные исследования и пилотные проекты; и
- Юридические и административные меры.

После реализации дополнительных мер хорошее состояние водной среды к 2015 году будет достигнуто только в 56 источниках речной воды и 1 озере. Однако эти меры помогут поддержать текущий высокий или хороший состояние в 270 источниках воды, попадающих в категорию рек, и 182 источниках воды, попадающих в категорию озер, а также высокий или хороший уровень экологического потенциала в 81 источнике воды, относящемся к категории искусственных и видоизмененных.

Для дополнительных мер были определены приоритеты путем выбора обязательных мер, которые необходимо принять на всей территории Литвы, и которые должны предотвращать загрязнение и содействовать реализации принципа "платит загрязняющая сторона". Другие меры являются необязательными, однако должны быть предусмотрены механизмы компенсации за их реализацию. Предпосылками для достижения поставленных задач являются хорошо сформулированные условия предоставления поддержки, привлекательная схема компенсаций и контроль над реализацией мер.

Были оценены расходы, необходимые для реализации всех дополнительных мер до 2015 года. Оценка платежеспособности государства отдельных экономических секторов показала, что в первую очередь реализации подлежат приоритетные меры из-за недостаточности финансовых ресурсов и приемлемости мер.

После выполнения задач, поставленных в первом периоде планирования, будет оценен уровень достижения целей защиты водных ресурсов. Мониторинг и оценка развития состояния водных ресурсов будет проведена на первом этапе реализации программы и поможет лучше понять, каким образом следует осуществлять постановку целей и задач на втором и третьем этапе. Задачи для второго этапа будут зависеть от фактических результатов первого этапа, в то время как задачи для третьего этапа будут основываться на результатах первых двух этапов.

Планы по управлению бассейнами рек включают не только определение экологических приоритетов, но и оценку экономических и социальных аспектов. Управление водными ресурсами ориентировано на нахождение баланса и координацию использования воды домашними хозяйствами, сельскохозяйственными, промышленными и рекреационными предприятиями, с учетом экологических аспектов, что представляет собой сложную задачу. Равновесие между экономической эффективностью и экологической безопасностью может быть достигнуто, и потребности различных заинтересованных лиц могут быть удовлетворены только посредством интегрированного и устойчивого управления водными ресурсами. Координация международной деятельности в трансграничных бассейнах рек является важным условием всеобъемлющего управления бассейнами. Таким образом, регулирование антропогенного воздействия на реку Неман в Калининградской области и в Литве является важным шагом для трансграничного сотрудничества.

## 6.2. Польша

### Вводная информация

Польша в основном расположена на равнинах и относится к переходной зоне между океаническим климатом Западной Европы и континентальным климатом Восточной Европы. Быстрые перемещения крупных воздушных масс с обеих сторон являются причиной резкого смена температуры, влажности воздуха и выпадения осадков (от 400 до 600 мм примерно на 50% территории страны), которые являются основными факторами, определяющими гидрологические условия в стране.

С точки зрения доступности водных ресурсов ситуация в Польше является особо сложной по сравнению с другими европейскими странами. 50 лет назад профессор Джулиан Ламбор (1961) отметил, что при перемещении воздушных масс от Атлантического океана на восток через Европу объем осадков и испарения уменьшается, но в разной степени. По сравнению с Западной Европой уровень осадков (P) в Польше намного больше, но эвапотранспирация (E) не уменьшается в такой же степени. Влияние на сток (R) можно проиллюстрировать на примере отношения R/P для некоторых крупных европейских рек. Для рек, текущих с запада на восток - Рейна, Эльбы, Одера, Вислы и Немана, эти значения составляют 44%, 28%, 23%, 24% и 34% соответственно. Этот показатель существенно снижается в польской части бассейнов Вислы и Одера.

Общий годовой сток Вислы, Одера и других небольших рек, впадающих в Балтийское море, колеблется на уровне 50 млрд. м.куб. в сухие годы до более 80 млрд. м.куб. во влажные годы. Частота разрушительных наводнений и затяжных засух является высокой, а климатические изменения могут усугубить ситуацию.

Водные ресурсы на душу населения каждый год также нестабильны, как показано на рис. 14.

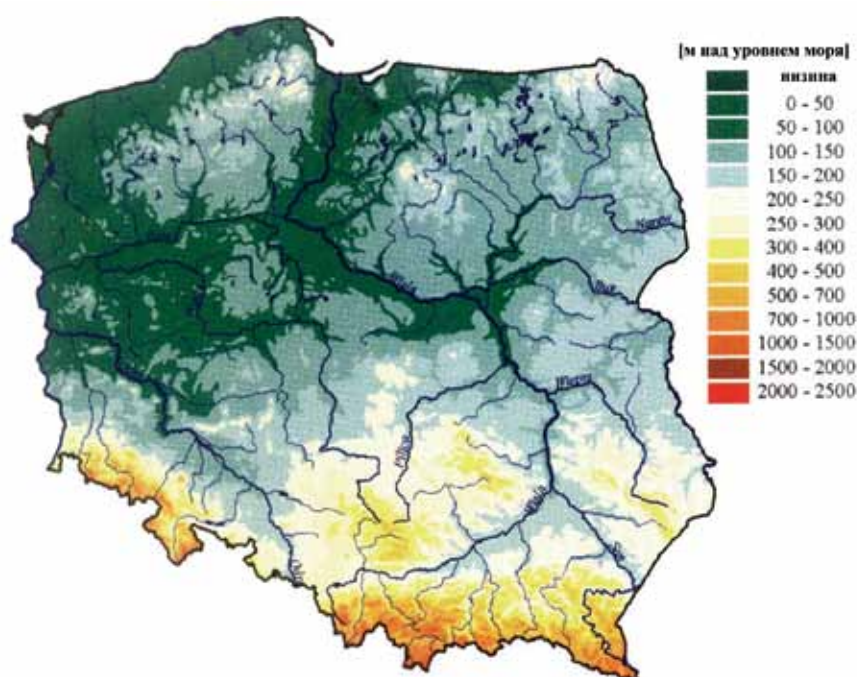


Рис. 12. Топография Польши

Odplyw z obszaru Polski w latach 1901 - 2006

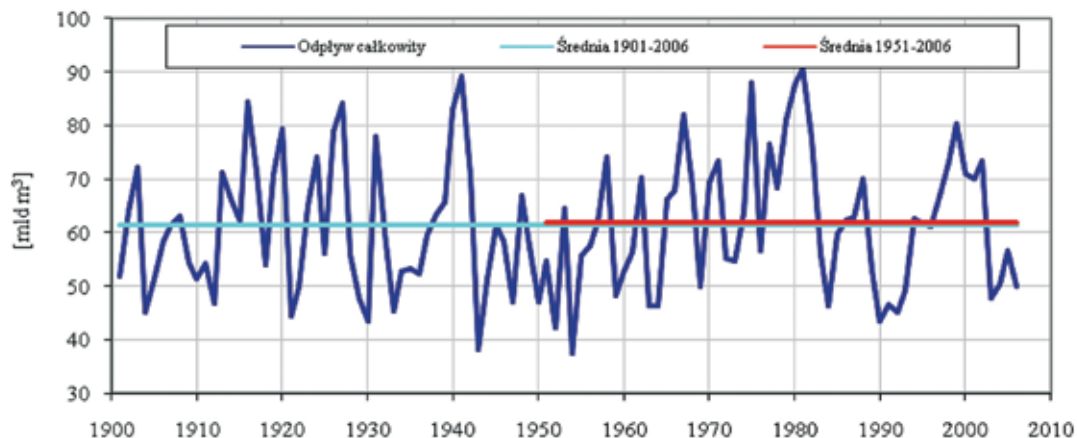


Рис. 13. Общий годовой сток с территории Польши в 1901 – 2006 гг. (млрд. м3/год)

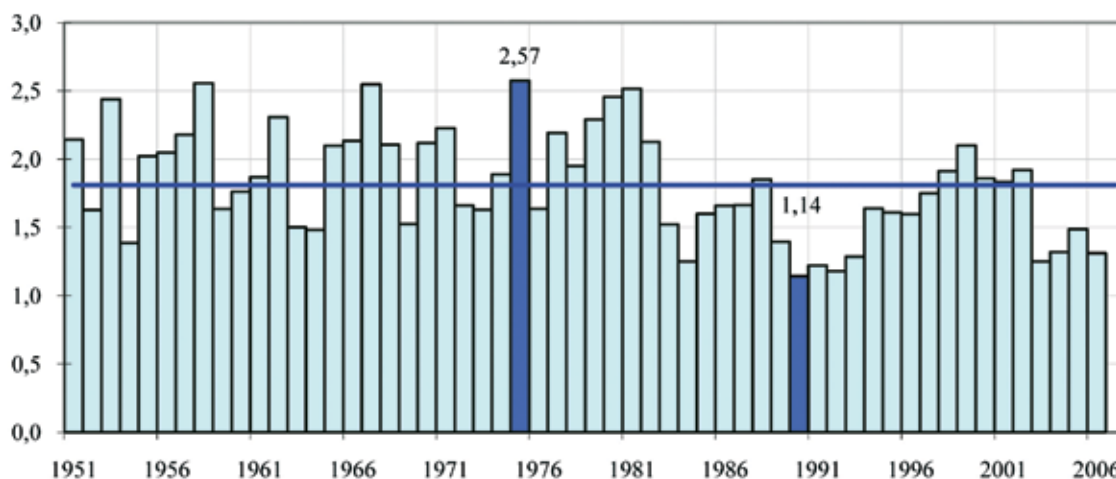


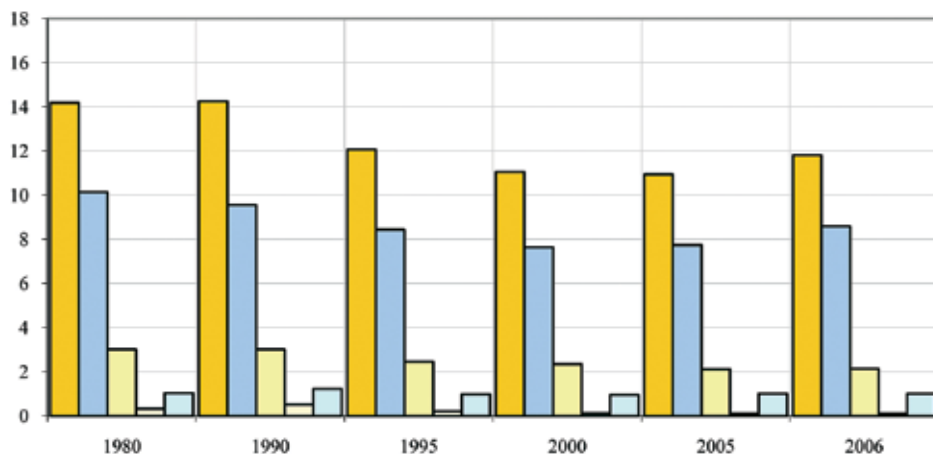
Рис. 14. Водные ресурсы на душу населения в год (тыс. м3 в год на душу населения)

В настоящее время потребление воды в Польше (где проживает 38 миллионов человек) составляет порядка 12 млрд. м3/год. Преобладает использование воды в промышленных и других производственных целях, большая часть которой представляет собой воды для охлаждения на угольных ТЭЦ (гидростанции составляют всего 3% производства электроэнергии в Польше). После 1990 года произошло некоторое снижение потребления воды из-за общего снижения промышленного производства в Польше, но с 2005 года вновь возникла тенденция роста, как показано на рис. 14. Потребление воды муниципальными службами составляет порядка 2 млрд. м3/год. В целях орошения вода в Польше используется мало (в основном для садов и огородов), хотя рыбные пруды все еще являются одними из наиболее существенных потребителей воды. На рис. 15 не отражены потребности водных экосистем, но во всех исследованиях распределения водных ресурсов они всегда принимаются в расчет в форме минимального экологического потока.

Управление качеством воды является одной из наиболее важных задач по управлению водными ресурсами в Польше. На рис. 16 показан объем сточных вод, сбрасываемых по всей стране. Из этих данных очевидно, что объем вод, не очищаемых до уровня, требуемого ЕС, значительно снизился в 1996-2006 гг. Что касается последних пяти лет, эта тенденция продолжается на фоне внедрения Директивы ЕС 91/271/EWG в части очистки муниципальных сточных вод.

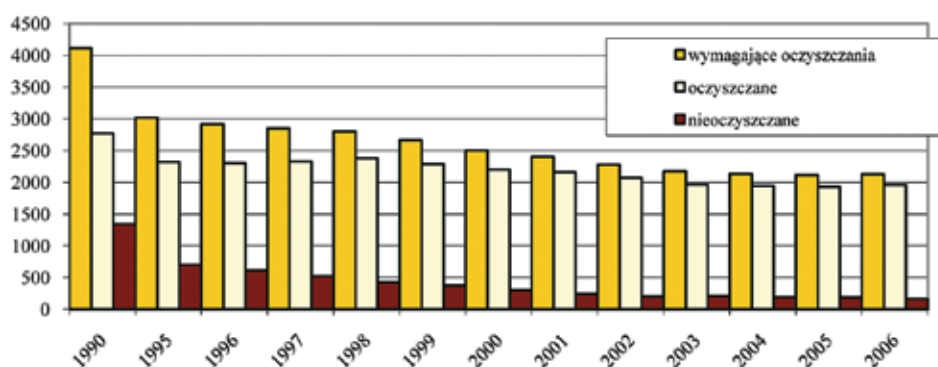
#### Текущие проблемы

Основные задачи по управлению водными ресурсами в Польше полностью соответствуют Рамочной директиве ЕС по водной среде и Директиве ЕС по наводнениям, которые интегрированы в польское законодательство по водной среде. Качество воды и управления наводнениями являются особо важными проблемами вследствие частых половодий и засух. Все типы инвестиционных (хранилища, защитные рвы и т.д.) и неинвестиционных (законодательство,



Оранжевый – национальная экономика  
 Синий – техническая вода, включая охлаждение  
 Желтый – водоснабжение для населения, в основном потребление муниципальными службами  
 Светло-желтый – вода для орошения в сельском хозяйстве и лесоводстве  
 Голубой – рыбные пруды

Рис. 15. Потребление воды в Польше (млрд. м3/год)



требующие очистки  
 очищенные  
 неочищенные

Рис. 16. Сброс сточных вод в Польше (млн. м3/год)

экономические поощрения, региональное планирование и т.д.) мер предпринимаются для разумного управления водными ресурсами. Управление спросом является важной проблемой политики управления (рациональное потребление воды). Исследования для планирования управления бассейнами рек, включая последние платы по управлению бассейнами рек, установленные в Рамочной директиве по водной среде (WFD) проводятся на регулярной основе уже долгое время. Текущее разделение страны по подразделениям анализа и планирования водных ресурсов показано на рис. 6. За последние годы много усилий было направлено на повышение качества гидрометеорологических прогнозов. Системы мониторинга и раннего оповещения, необходимые для принятия оперативных решений по управлению водными ресурсами, были обновлены в соответствии с высочайшими европейскими стандартами, в течение последних десяти лет.

Текущая структура управления водными ресурсами в Польше показана на рис. 17. Национальный совет по управлению водными ресурсами (NWMB) действует по руководством Министерства по защите окружающей среды и в части гидрологических вопросов разделяется на семь Региональных советов по управлению водными ресурсами

(RWMB) – см. рис. 18. На низшем уровне действуют инспектораты по вопросам дренажа.

Председатель NWMB и директора семи RWMB тесно сотрудничают с 16 воеводами и 16 региональными маршалами. С административной точки зрения страна разделена на 16 воеводств, каждое из которых находится под управлением воеводы, назначаемого премьер-министром, и регионального маршала, выбираемого местными органами самоуправления.

В соответствии с действующим национальным законодательством по водной среде управление водными ресурсами Польши осуществляют семь региональных советов по управлению водными ресурсами, а в целях планирования страна разделяется на 10 районов бассейнов рек. Эти районы определены в целях разработки планов по управлению бассейнами рек в соответствии с Рамочной директивой ЕС по водной среде. Основные составляющие плана по управлению бассейнами рек показаны на рис. 20. Двумя основными районами, практически полностью расположенными на территории Польши, являются бассейны Вислы и Одера. Оставшиеся восемь районов являются небольшими частями международных бассейнов

## Структура управления водными ресурсами в Польше

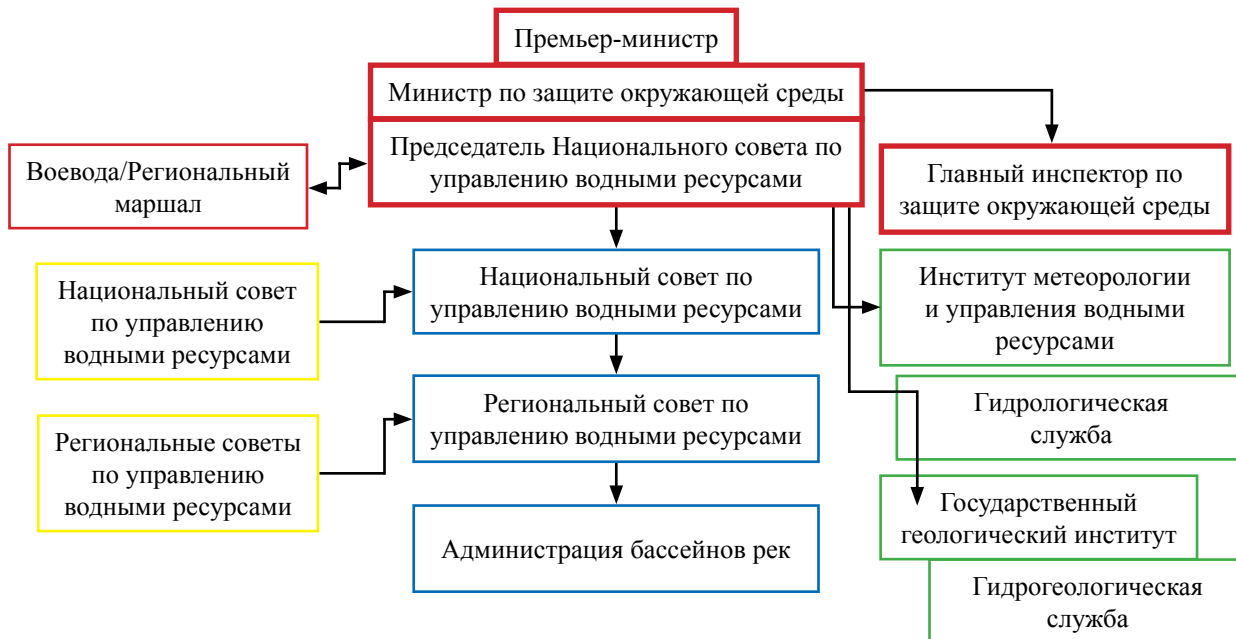


Рис. 17. Структура администрации по управлению водными ресурсами в Польше



Рис. 18. Территориальная ответственность Региональных советов по управлению водными ресурсами



Рис. 19. 10 районов бассейнов рек, находящихся под управлением семи региональных советов по управлению водными ресурсами



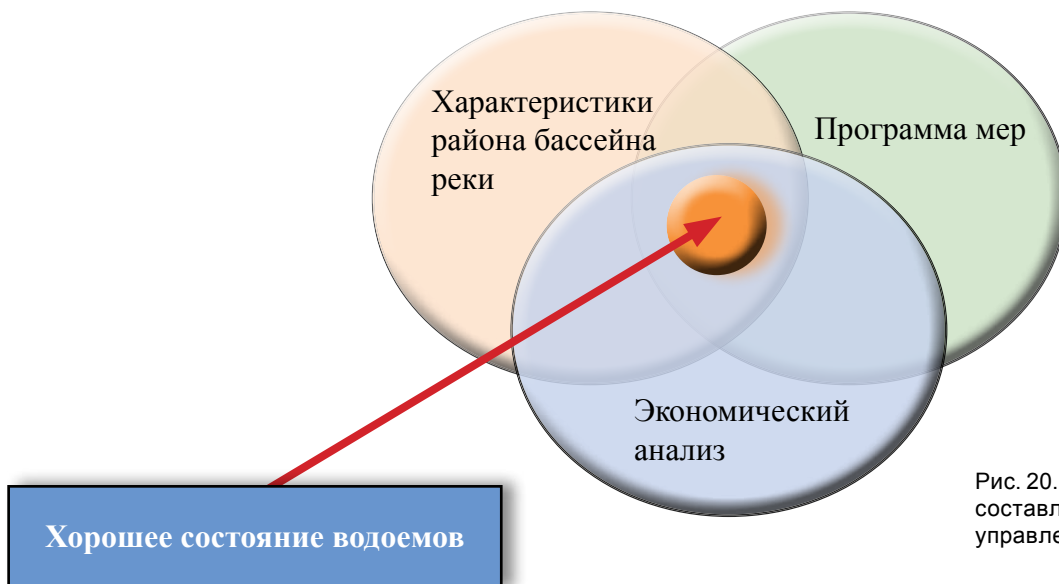


Рис. 20. Основные составляющие плана по управлению бассейнами рек

Днестра, Дуная, Ярфта, Эльбы, Немана, Преголи, Свицы и Уэкер, находящихся в пределах территории Республики Польша.

#### Будущие меры

Рамочная директива по водной среде 2000/60/ЕС, устанавливающая порядок действий Сообщества в области политики управления водными ресурсами, обязывает государства-члены ЕС добиться хорошего качественного и количественного состояния всех водных ресурсов к 2015 году. Этот нормативный акт регламентирует шаги, необходимые для достижения общих целей, в отличие от более традиционного подхода, направленного на соответствие определенным значениям.

Директива определяет "состояние поверхностных вод" как общее описание состояния водоема, определяемого экологическим или химическим состоянием, в зависимости от того, какое из них хуже. Таким образом, для достижения "хорошего состояния поверхностных вод" как экологическое, так и химическое состояние водоема должно быть по крайней мере хорошим". Экологическое состояние означает качество структуры и функционирующих водных систем поверхностных источников воды. Вода является важной составляющей всей жизни, и Рамочная директива по водной среде устанавливает стандарты, обеспечивающие безопасный доступ к этому ресурсу.

Директива требует составления ряда ключевых документов в рамках шестилетних циклов планирования. Наиболее важными из них являются Планы по управлению бассейнами рек, составляемые в 2009, 2015 и 2021 годах. Проекты Планов по управлению бассейнами рек публикуются для проведения консультаций как минимум за один год до принятия.

В марте 2010 года Правительство Польши представило Европейской Комиссии 10 планов по управлению бассейнами рек по всей территории Польши. Одним из

них был план по управлению международным районом бассейна реки Преголя в Польше. Остальная часть бассейна расположена на территории Российской Федерации, в Калининградской области.

План по управлению бассейном реки Преголя в Польше состоит из 11 разделов:

1. Планирование управления водными ресурсами
2. Общее описание района бассейна реки
3. Сводная информация о важном антропогенном воздействии на поверхностные и грунтовые воды
4. Климатические изменения и управление водными ресурсами на 1-м этапе планирования
5. Идентификация охраняемых зон
6. Мониторинг результатов
7. Экологические цели
8. Сводная информация по экономическому анализу потребления воды
9. Сводная информация по предлагаемым мерам
10. Общественные консультации и реализация их результатов
11. Органы власти и контактные лица

Площадь бассейна реки Преголя в Польше составляет 7 407,34 км<sup>2</sup>, что составляет около 50% общего бассейна этой реки в Польше и Калининградской области в Российской Федерации. Два крупных притока Преголи – реки Лина и Вегорапа, истоки которых располагаются на территории Польши. Общая протяженность Лины составляет 263,7 км, из которых около 190 км приходится на территорию Польши (водосборная площадь 5 700 км<sup>2</sup>). Вегорапа имеет протяженность 140 км, из которых 41 км находится в Польше.

Крупный город Ольштын, столица воеводства Мазуры-Вармия, располагается на берегах реки Лина. Остальная польская часть бассейна реки Преголя приходится на сельскохозяйственные угодья, при этом большая часть этой

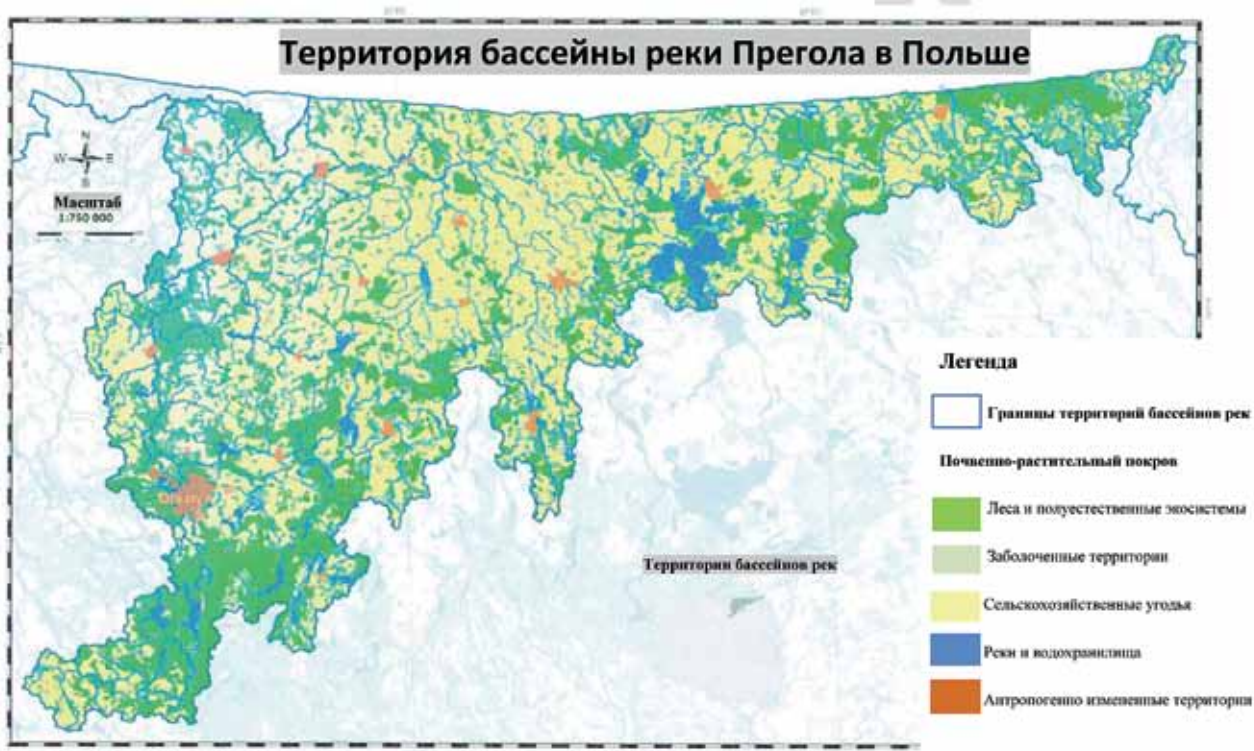


Рис. 21. Район бассейна реки Преголя в Польше

площади покрыта лесами. В районе бассейна расположено множество озер, имеющих большую туристическую ценность.

В п. 5 Статьи 3 WRD говорится: "Если район бассейна реки простирается за пределы территории Сообщества, вовлеченного государства-члены ЕС должны координировать действия с государствами, не являющимися членами ЕС, для достижения целей настоящей Директивы на всей территории бассейна реки. Государства-члены ЕС должны обеспечивать применение правил настоящей Директивы на своей территории".

П. 3 Статьи 11 подкрепляет сказанное: "В случае, если район бассейна реки простирается за пределы территории Сообщества, государства-члены ЕС должны выработать единый план управления бассейном реки, а если это невозможно, то план должен охватывать по крайней мере ту часть международного бассейна реки, которая находится в пределах территории вовлеченного государства-члена ЕС".

Принимая во внимание вышеизложенное, предполагается, что необходимо рассмотреть возможность разработки Совместного плана управления бассейном реки Преголя. Такой план должен разрабатываться совместно польскими специалистами и их российскими коллегами из Калининградской области в соответствии с методологией Рамочной директивы ЕС по водной среде. Возможно, Европейская комиссия посчитает необходимым оказать финансовую поддержку данному процессу в рамках недавно начатой совместной программы Литвы, Польши и России, которая представляет собой хороший пример

разработки единого плана управления бассейном реки, простирающимся за пределы Европейского Сообщества.

Первый этап должен включать переговоры между органами власти Польши и Калининградской области. Решения о начале переговоров с Европейской комиссией о программе касательно реки Преголя должно приниматься совместно представителями обеих стран на соответствующем уровне. Заинтересованные правительства могут делегировать эту задачу региональным органам власти в административных единицах, находящихся на территории бассейна реки Преголя, т.е. администрации Калининградской области со стороны Российской Федерации и администрации воеводства Вармия-Мазуры (одного из регионов ЕС) со стороны Польши.

### 6.3. Швеция

#### Предшествующий опыт

С точки зрения водных ресурсов Швеция отличается большим разнообразием, от гор в северо-западной части до равнин на островах Балтии к юго-востоку. Основная часть населения проживает в городских зонах. На территории имеются несколько зон интенсивного сельского хозяйства (около 25% площади территории) и обширные леса. На территории Швеции площадью около 450 000 км<sup>2</sup> располагается почти 100 000 озер крупнее 1 гектара (и даже больше, если считать озера меньше 1 гектара). Длина рек составляет около 500 000 км. Длинная береговая линия отличается большим количеством заливов и островных групп. Территория Швеции благоприятна для многочисленных форм живой природы и естественных

экосистем и является привлекательным местом для отдыха, хорошим источником воды для питья, промышленности и производства энергии, а также обладает хорошим потенциалом для рыболовства и является привлекательным местом для жизни (как в черте города, так и в сельской местности). Хорошее качество воды и водных ресурсов в Швеции принимается как должное.

Однако за последние 200 лет водный ландшафт изменился из-за использования водных ресурсов. Это привело к изменению водной среды, загрязнению воды, сокращению ресурсов и запасов рыбы в основном из-за нехватки сбалансированного управления. В течение десятилетий вода все активнее использовалась для расширения пашен, развития лесной промышленности, работы гидроэлектростанций, роста городов. За последние 50 лет значительные усилия были направлены на снижение отрицательного воздействия на качество воды и экосистемы путем сбалансированного развития социума и потребления водных ресурсов.

Бытовые системы водоснабжения и канализации стали использоваться повсеместно около 100 лет назад для снижения распространения переносимых водой болезней, но в результате этого с проблемами стали сталкиваться озера, реки и моря. Повышенное внимание, которое стало уделяться новым проблемам, привело к разработке водоочистных сооружений в течение последних 50 лет, и сегодня во всех городах и селах (> 90% населения) имеются водоочистные сооружения, снижающие загрязнение на 70-

95% (в зависимости от размера, расположения и параметров). То же самое касается и сельских домов (около миллиона постоянно или непостоянно занятых домов), хотя согласно расчетам половина из них требует модернизации.

Экологические меры, предпринимаемые в промышленности, позволяют достичь таких же показателей, снижая уровень загрязняющих выбросов более чем на 90%. Сектором, плохо адаптирующимся к новым требованиям по ограничению уровня загрязнения, является сельское хозяйство. Несмотря на то, что некоторые меры были приняты в отношении удобрений и общей практики ведения сельскохозяйственной деятельности, многое еще предстоит сделать.

Положительным примером принятых мер является борьба с окислением почв и воды, происходящим за счет выбросов серы и азота. Европейские ограничения по выбросам в атмосферу серы в частности оказали существенное влияние на шведские почвы и воды, не содержащие извести и хорошо сочетались с программой Швеции по извести в нескольких тысячах источников поверхностных вод. Сегодня можно видеть, как качество водоемов повышается, но окончательное восстановление большинства из них займет еще 10-20 лет.

Половина объемов питьевой воды в Швеции берется из поверхностных источников. Другая половина – из источников грунтовых вод, во многих случаях вбирающих просочившиеся поверхностные воды. За водоснабжение



фото: Jakob Granit, SIWI



фото: Jakob Grant, SIV

в городах отвечают муниципальные власти (равно как и за очистку сточных вод), осуществляющие строгий контроль качества. Зоны защиты водных ресурсов созданы примерно для 60% водных ресурсов, и планируется дальнейшее создание таких зон. Сельские хозяйства отвечают за собственное водоснабжение и канализацию самостоятельно, поэтому в этой местности наблюдаются проблемы с водными ресурсами и их качеством. Лишь несколько районов в Швеции страдает нехваткой воды, в основном с засушливое лето.

Качество воды для купания в целом соответствует стандартам, но зарастание озер и прибрежных вод водорослями ограничивает возможности их использования в целях отдыха. Многие озера, сталкивающиеся с проблемой загрязнения, отвечали бы стандартам, если бы не содержание органических соединений и низкая прозрачность воды.

#### Текущие проблемы

Первый этап управления внедрением Рамочной директивы ЕС по водной среде завершен. Экологические стандарты качества (цели) и Программа мер были утверждены, и их внедрение на административном уровне в Швеции идет полным ходом.

В марте 2010 года пять шведских органов управления по водным ресурсам, Бюро геологической разведки, Бюро по защите окружающей среды и Институт метеорологии и гидрологии предоставили в Европейскую Комиссию пять планов по управлению бассейнами рек, охватывающими всю территорию Швеции и районы на границе с Финляндией и Норвегией.

Внедрение Директивы по очистке сточных вод (91/271/EG) в Швеции в соответствии с решением Суда ЕС от 2009 года еще не завершено, и в дальнейшем будут предприниматься меры по очистке вод от азота.

Внедрение Директивы ЕС по наводнениям началось, однако законодательная и организационная база еще не сформирована.

#### Будущие шаги

Несмотря на довольно амбициозные цели и меры, предпринимаемые в Швеции в течение последних десятилетий, некоторые меры еще предстоит принять в целях выполнения задач и директив ЕС, а также задач, поставленных на национальном уровне. Предстоящие трудности заключаются в полной реализации согласованных мер в отношении многочисленных районов, где принятие таких мер необходимо. Это означает, что все органы власти и муниципалитеты должны взять на себя полную ответственность за предпринимаемые действия. Возможно, потребуются дальнейшая адаптация законодательной базы Правительством и Парламентом, а также финансирование проектов, не попадающих в рамках принципа "платит загрязняющая сторона", например, проектов по восстановлению водной среды.

Пять административных органов по водным ресурсам будут поддерживать органы власти и муниципалитеты посредством разработки характеристики и подробных планов действий, которые лягут в основу Планов по управлению бассейнами рек и Программы мер до 2015 года.

В настоящее время идет реализация Директивы ЕС по морской стратегии, а законодательная и организационная база будет сформирована в 2010 году. Будут созданы новые ответственные органы по водным и морским ресурсам, отвечающие за внедрение Рамочной директивы ЕС по водной среде, Директивы по морской стратегии, Стратегии ЕС по Балтийскому морю и Плана действий HELCOM по Балтийскому морю, а также ряда национальных целей в области экологических стандартов качества.

#### **6.4. Филиалы федеральных институтов в Калининградской области**

**Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (РОСПРИРОДНАДЗОР) в Калининградской области** осуществляет контроль и надзор за:

- геологическими исследованиями, рациональным управлением и сохранением недр;
- использованием и защитой водных ресурсов (федеральный контроль и экологический мониторинг специальных охраняемых природных зон федерального значения)

**Северо-Западное Управление Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в Калининградской области (РОСТЕХНАДЗОР)** осуществляет надзор за защитой окружающей среды, проводит государственную экспертизу, осуществляет стандартизацию и администрирование платежей (включая выброс загрязняющих веществ в воду).

**Отдел водных ресурсов Невско-Ладожского Бассейнового Водного Управления по Калининградской области (РОСВОДРЕСУРСЫ)** реализует меры по рациональному использованию, восстановлению и защите водных ресурсов, предотвращению пагубного воздействия и смягчению его последствий. Он выполняет несколько функций:

- предоставление прав использования водных ресурсов, принадлежащих федеральному правительству;
- использование водохранилищ и других водных ресурсов и гидравлических сооружений, находящихся под управлением администрации; обеспечение безопасности таких систем;
- разработка и утверждение программ многоцелевого использования и защиты водных ресурсов и балансов управления водными ресурсами; составление прогнозов состояния водных ресурсов и их дальнейшего использования и защиты;
- разработка и внедрение мер по смягчению последствий наводнений, организация разработки и определения зон сохранения водных ресурсов и их зон прибрежного буфера, а также мер по предотвращению загрязнения воды;
- оказание государственных услуг по информированию о состоянии и использовании водных ресурсов, принадлежащих федеральному правительству;
- ведение государственного реестра водоемов,

государственного кадастра водных ресурсов и российского реестра гидравлических сооружений;

- мониторинг состояния водных ресурсов и контроль источников поверхностных и грунтовых вод и их использования.

**Совет бассейна Балтийского моря** является отдельным институтом, активно участвующим в процессе управления водными ресурсами в Калининградской области. Он состоит из представителей областных органов власти и самоуправления, гражданского общества, промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Совет бассейна Балтийского моря участвует в разработке схем оценки водных ресурсов (СКИОВО), т.е. схем комплексного использования и охраны водных объектов в пределах района бассейна Балтийского моря (Округ).

**Калининградской областной центр Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (РОСГИДРОМЕТ)** выполняет следующие функции:

- государственный надзор за выполнением различных работ, связанных с активным контролем метеорологических и геофизических процессов в Области;
- ведение реестра поверхностных вод Государственного кадастра водных объектов;
- ведение унифицированной базы данных по состоянию окружающей среды и загрязнения;
- организация и обеспечение работы сети государственного мониторинга, обеспечение работы постоянных и передвижных станций мониторинга и определение их местоположения;
- информирование потребителей о состоянии окружающей среды, ее загрязнении, формах предоставления такой информации и об организациях, предоставляющих такую информацию потребителям;
- обеспечение работы гидрометеорологических станций и систем принятия, сбора и распространения гидрометеорологической информации;
- обеспечение предоставления экстренной информации об опасных явлениях природы, фактических и прогнозируемых критических изменениях погоды и загрязнении окружающей среды, представляющих собой риск для жизни и вред для окружающей среды.

Ряд других федеральных институтов участвуют в управлении и развитии водных ресурсов:

- Гидрогеологическая экспедиция (Министерство природных ресурсов), Федеральное государственное предприятие "Центр лабораторного анализа и технических измерений" (ФГУ "ЦЛАТИ", Ростехнадзор);
- Министерство развития инфраструктуры Калининградской области, которое определяет процедуру принятия решений о предоставлении прав на муниципальное пользование водными ресурсами;
- Департамент топливно-энергетического сектора, недропользования и водных ресурсов Министерства развития инфраструктуры Калининградской области;
- Служба экологического контроля и надзора Калининградской области.

## 7. Библиография

- AIKE (2004). Kaliningrad Region External Trade: Present and Future.
- Baltic Rim Economies (2009). Kaliningrad region. Bimonthly Review #5, 2008; #6, 2009.
- Chubarenko, B. (2008). Watershed Management in the Russian Federation and Transboundary Issues by Example of Kaliningrad Oblast (Russia).
- Commission of the European Communities (2001). Communication from the Commission to the Council – The EU and Kaliningrad. Brussels, 17.1.2001. COM(2001) 26 final
- COWI (2007). Preparatory Work on Kaliningrad Waste Water Sector Action Programme. Analysis of Current Environmental and Wastewater Handling Situation.
- European Parliament and Council (2000). Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a Framework for Community Action in the Field of Water Policy. Official Journal of the European Communities 327, 22/12/2000 (Water Framework Directive).
- Eurostat (2009). Europe in Figures- Eurostat yearbook 2009.
- Gonenc, E. et al. (eds.) (2001). Sustainable Use and Development of Watersheds, 133–149. c. Springer Science and Business Media.
- Ignatiev, A. and Shopin, P. (2007). Kaliningrad in the Context of EU-Russia relations. Russian Analytical Digest.
- Kaliningrad Regional Ministry of Economy (2010). The Results of Social and Economic Development of Kaliningrad Oblast in the First Half of 2010, 9 August 2010 (in Russian).
- Lindström, A. (2010). Ekonomiska nyttor av god vattenförvaltning i Norra Östersjöns Vattendistrikt. Royal Institute of Technology, Department of Land and Water Resources Engineering.
- Liuhto, K. (2006). The Economic Impact of the EU Enlargement and Forthcoming Change in Legislation of the Special Economic Zone Upon the Kaliningrad region.
- Mikhail, D (2009). Russia's Challenges in the global crisis. Baltic Rim Economies, Bimonthly Review #5.
- Pan European Institute (June 2009). Kaliningrad province in 2008.
- Pan European Institute (May 2010). Kaliningrad province in 2009.
- Raimundas, L., et. al. (2008). Assessment of the Long-term Development Programme and Strategy (2007-2016) of Kaliningrad Region of the Russian Federation.
- Smorodinskaya, N. (2005). Kaliningrad as a Possible Enter-Point into the Processes of Economic Modernization. In: Novitskiy, N. (ed) "Investment Policies for Russia's Transition to an Innovation-Oriented Economy". Moscow: Institute of Economy, RAS.
- Smorodinskaya, N. (2008). Kaliningrad on its Crooked Way to Economic Modernization. In: R. Grinberg, P. Havlik and O. Havrylyshyn (eds). "Economic Restructuring and Integration in Eastern Europe. Experiences and Policy Implications". Baden-Baden: Nomos.
- Swedish Environmental Protection Agency/International Projects Section Ministry of Natural Resources and Environment of the Russian Federation Department for International Co-operation (2010). Implementation of the Baltic Sea Action Plan (BSAP) in the Russian Federation; eutrophication segment, point sources – Results from the RusNIP project.
- UNDP Russia (2007). National Human Development Report Russian Federation 2006/2007 Russia's Regions: Goals, Challenges, Achievements.
- UNDP Russia (2008). National Human Development Report Russian Federation 2008- Russia Facing Demographic Challenges. Moscow.
- Uppsala Universitet (2007). Kaliningrad Special Economic Zone - En studie av de Skandinaviska företagens erfarenheter av Sez-Kaliningrad.
- Vinokurov, E. (2004). Economic Prospects For Kaliningrad Between EU Enlargement And Russia's Integration Into The World Economy. Centre for European policy studies.
- Vinokurov, E. (2007). A Theory of Enclaves.
- Walline, M. and Granit, J. (2011): Collective Action in the Baltic Sea Basin: Options for Strengthening Implementation of the Environmental Pillar of the EU Strategy for the Baltic Sea Region. Stockholm International Water Institute (SIWI) paper Nr. 19, 2011.
- Water Code (No. 74-FZ) (2006). Adopted by the State Duma on April 12th, 2006, Approved by the Federation Council on May 26th, 2006, entered into force on 1 January 2007. Vladimir Putin President of the Russian Federation.
- WHO (2005). Highlights on health in the Russian Federation 2005.
- WHO (2007). Economic Consequences of Noncommunicable Diseases and Injuries in the Russian Federation, on behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies.





**SIWI – Independent, Leading-Edge  
Water Competence for Future-Oriented Action**

The Stockholm International Water Institute (SIWI) is a policy institute that contributes to international efforts to combat the world's escalating water crisis. SIWI advocates future-oriented, knowledge-integrated water views in decision-making, nationally and internationally, that lead to sustainable use of the world's water resources and sustainable development of societies.