

Лекционный курс  
«Интегрированное управление водными ресурсами»

# Бизнес и управление водными ресурсами

*Материалы курса разработаны  
Центром «Содействие устойчивому развитию  
Республики Казахстан» при участии и поддержке  
Кластерного офиса ЮНЕСКО в Казахстане и Центральной Азии*

Алматы  
2009

# Приоритеты управления водой основанные на НОВЫХ ЭТИЧЕСКИХ СТАНДАРТАХ

Приоритет № 1 - Вода для жизни (Water for life) имеющая базовую роль в отношении выживания как людей, так и природы, прежде всего с точки зрения соблюдения прав человека на воду

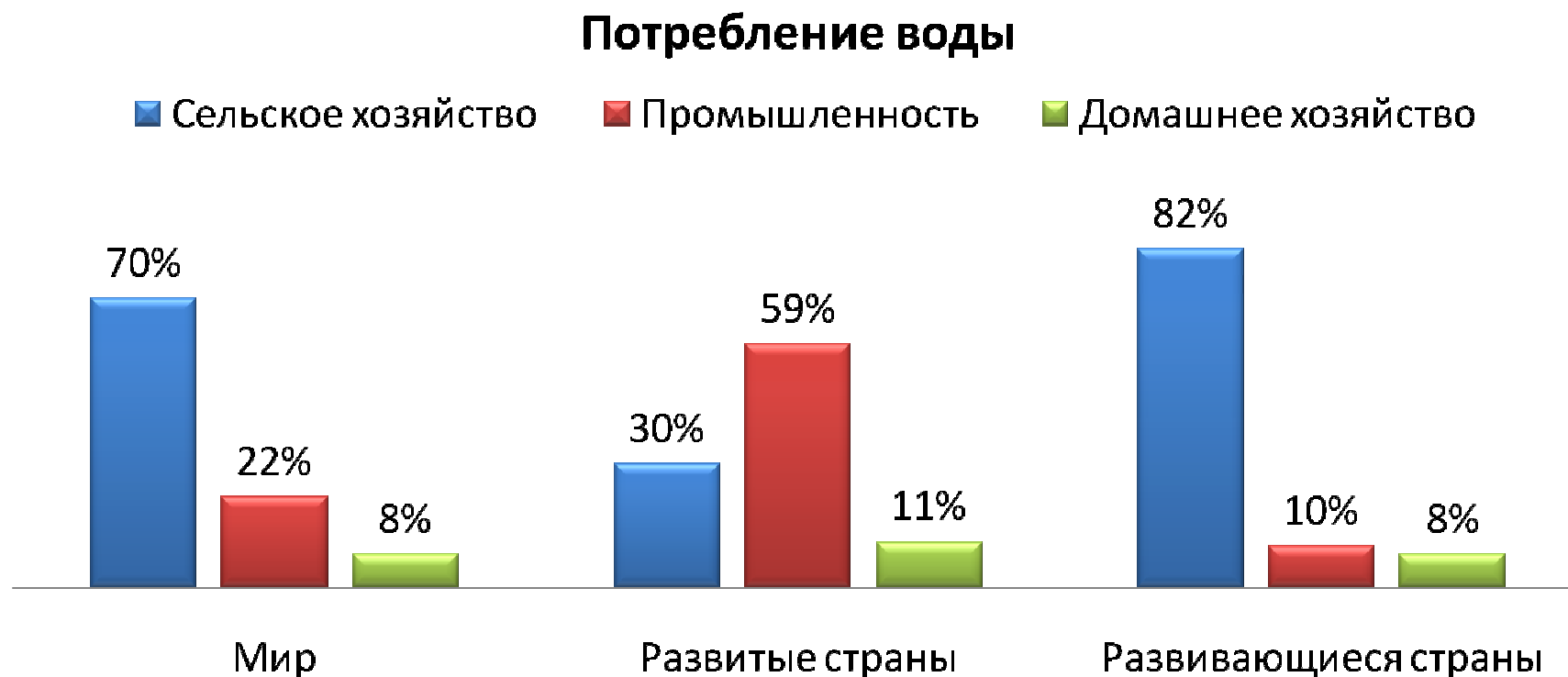
Приоритет № 2 - Вода для целей общей пользы (Water for general interest purposes) в отношении ее роли сохранения здоровья и социального единства

Приоритет № 3 - Вода для экономического развития (Water for economic growth) , повышение стандартов жизни согласно принципов экономической целесообразности

Ист.:Evgeny Tyrtysny 7/29/2009

## Мировое потребление воды в промышленности

Потребление воды промышленностью увеличивается с увеличением дохода государства, доля составляет от 10% для развивающихся стран, до 59% для развитых стран



# Водопользование в Казахстане

Водопотребление отраслей экономики Казахстана на современном колеблется от 29,5 до 21,5 км<sup>3</sup>, составляя в среднем 25,5 км<sup>3</sup>. Колебания используемых объемов воды обусловлены водностью лет, а главное - спадом производства, в особенности, сельскохозяйственного.

## Водопотребление в РК по отраслям экономики

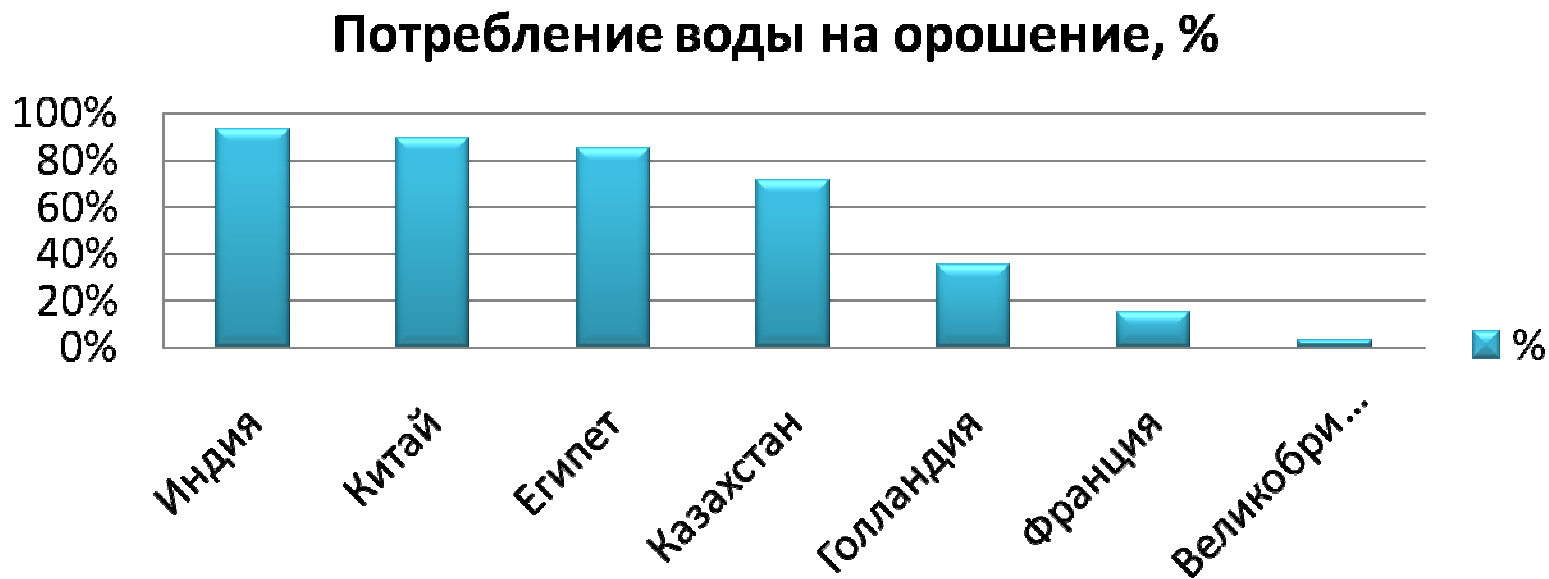
Отрасли			
Сельское хозяйство	Промышленность	Коммунально-бытовое хозяйство	Рыбное хозяйство и прочие
78%	16%	5%	1%

*Сопоставление водных ресурсов в различные годы с потребностью экономики Казахстана показывает наличие дефицита воды как в целом по республике, так и в отдельных регионах. Дефицит стока в маловодные годы при 75% обеспеченности достигает в целом по республике 6,6 км<sup>3</sup>, а при 95% - 18,3 км<sup>3</sup>. В засушливые годы уровень водообеспечения составляет около 60 %, а по отдельным регионам – всего 5-10 % (Центральный Казахстан.)*

Источник: КВР/ПРООН, 2004

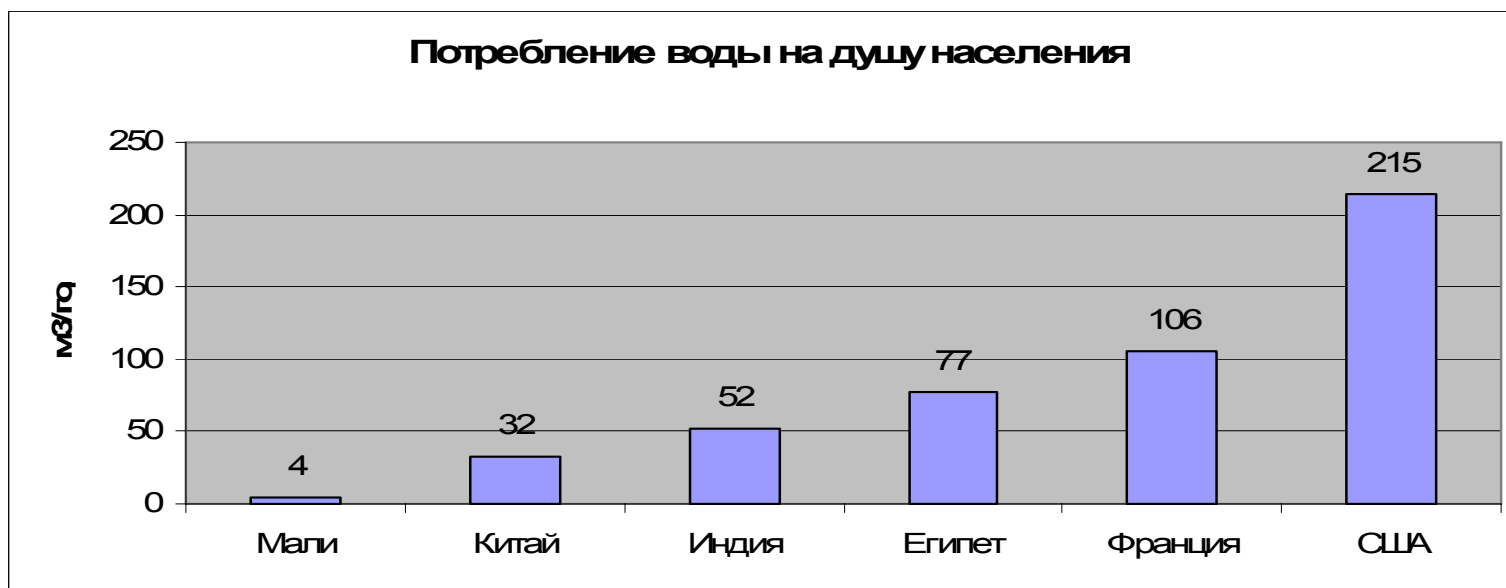
## Сельское хозяйство

- Во многих развивающихся странах до 90% доступных водных ресурсов используется на орошение земель.
- В Англии, где круглогодично идут дожди, потребление воды сельским хозяйством составляет менее 1% от потребления на людские нужды.
- В Испании, Португалии и Греции потребление воды на орошение составляет превышает 70% общего потребления воды

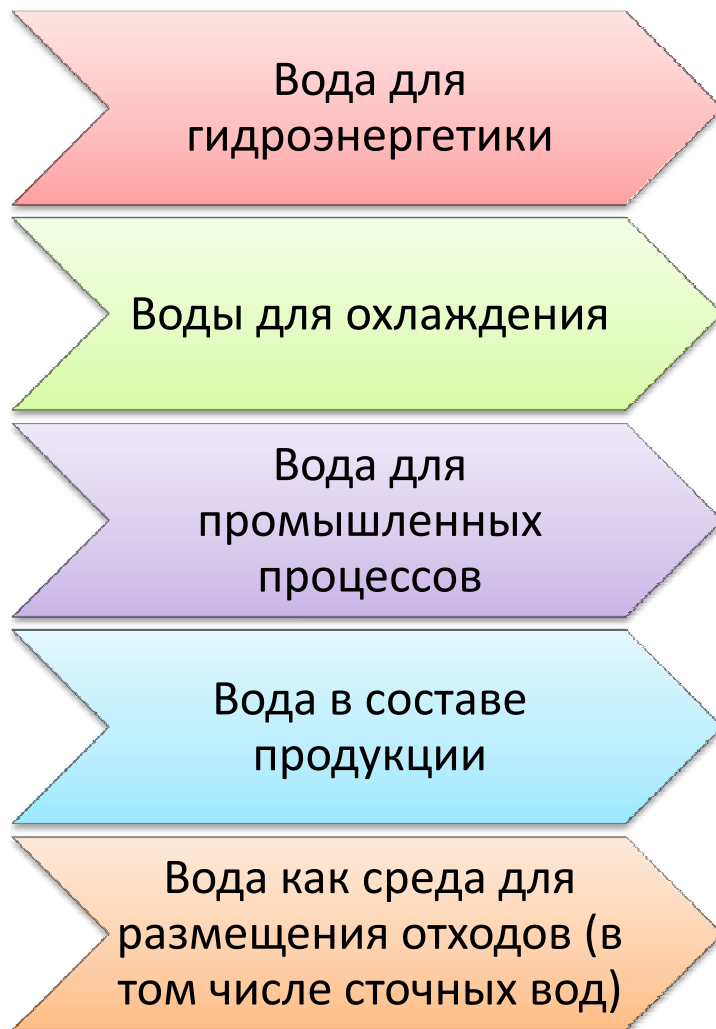


## Потребление воды на душу населения

- 3900 детей каждый день умирают из-за потребления грязной воды, опасной для здоровья
- 1,8 млн. людей умирают ежегодно от инфекционных заболеваний (таких как холера) – эквивалентно 15 смертельным ежегодным цунами или 12 катастрофам Боинга 747
- Человеку необходимо минимум 2 литра воды ежедневно для существования, что составляет 1 м<sup>3</sup>/год



# Промышленность



# Что может сделать промышленность для ослабления водного стресса?

Что мы можем сделать внутри компании?

- Измерение и мониторинг использования воды
- Продолжать сокращение потребления
- Поддержание поставщиков и потребителей
- Внедрение инноваций

Что мы можем сделать на местном уровне?

- Вовлечение заинтересованных сторон
- Повышение потенциала местных сообществ
- Учет нужд местного населения
- Поддержка интегрированного управления водными ресурсами



## Что мы можем сделать внутри компании: *лидирующая роль бизнеса*

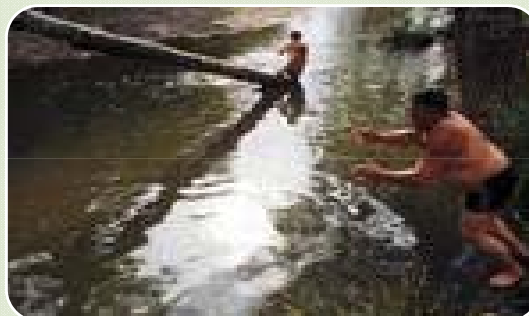
- План управления водными ресурсами на предприятии
- Сокращение использования воды и образования сточных вод
- Использование индикаторов потребления воды
- Проведение оценки воздействия на окружающую среду
- Предотвращение загрязнения
- Внедрение инноваций и наилучшей доступной практики



## План управления водными ресурсами на предприятии



Должен быть разработан на каждом предприятии, которое использует значительные количества воды



План должен включать водную политику предприятия и установить цели по эффективному использованию воды и минимизации загрязнения



Предприятия могут опубликовать эти планы, а также работать с правительством и гражданским обществом для его улучшения

# Сокращение использования воды и образования СТОЧНЫХ ВОД

Должны быть разработаны мероприятия по уменьшению потребления воды и образования сточных вод

Такие мероприятия должны быть решены разработаны на протяжении всей цепи поставщиков и всего жизненного цикла продукции от производства сырья до потребления готового продукта



При разработке концепции продукции важно учесть снижение потребления воды при производстве этой продукции



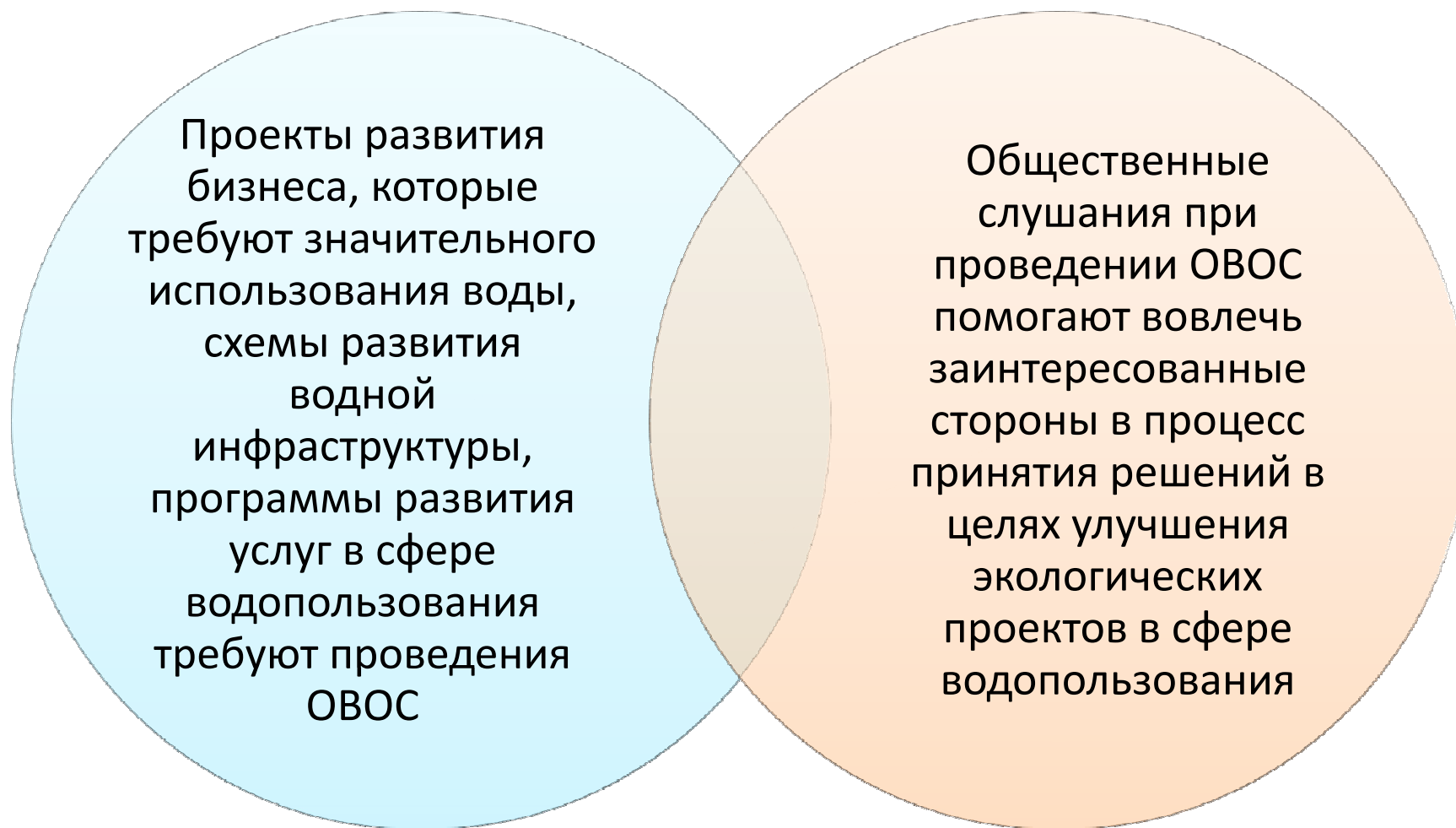
## Измерение потребления воды

Для оценки управления водой на предприятии необходимо внедрить систему индикаторов потребления воды и образования сточных вод

Наиболее приемлемыми являются индикаторы эко-эффективности

«То, что может быть измерено, может быть сделано»

# Проведение оценки воздействия на окружающую среду



# Предотвращение загрязнения



Очистка сточных вод, содержащих неорганические загрязнения, требует больших затрат энергии и малоэффективно



Предприятия должны внедрять процедуры предотвращения загрязнения и предупреждения ЧС, а также мер по ликвидации их последствий



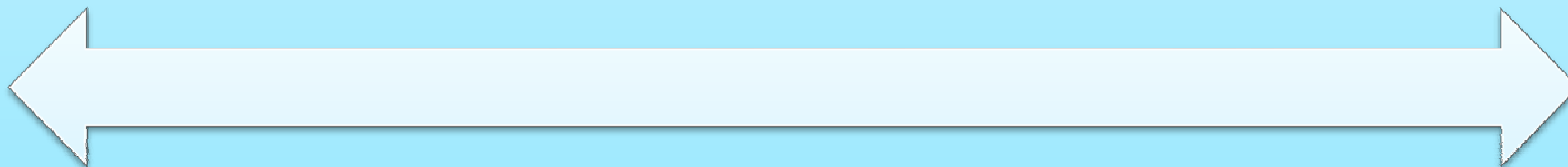
Наилучших результатов можно достигнуть работая в источнике загрязнения



## Принцип “пользователь платит”



Принцип “пользователь платит” является применением принципа “загрязнитель платит” в отношении водопользования. Он требует, чтобы пользователь любого природного ресурса полностью оплатил его использование и последующее восстановление.



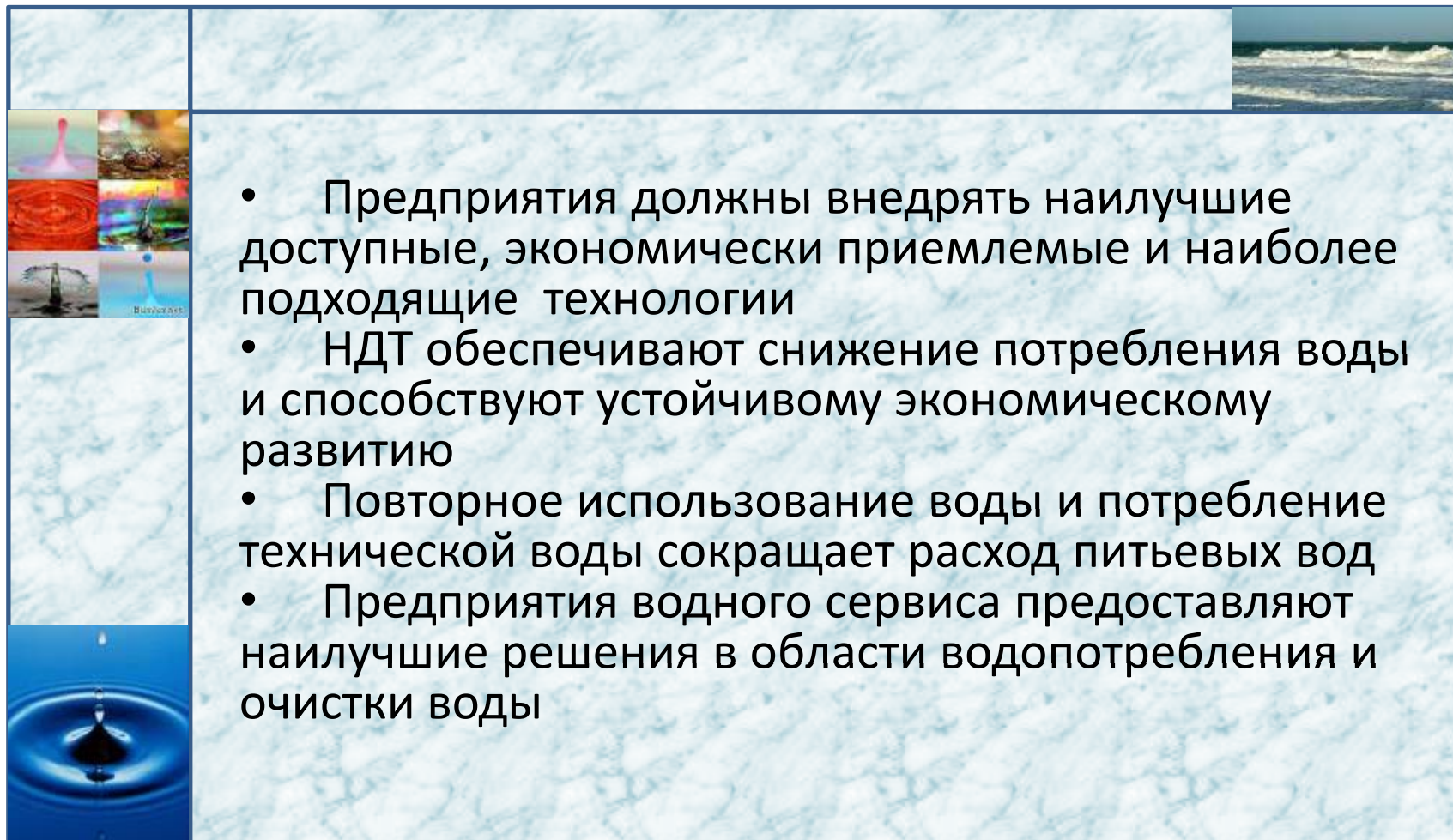
## Принцип «загрязнитель платит» также реализуется на двух уровнях

платежи за загрязнение ОС в рамках нормативов ПДС и ПДВ, которые рассчитываются для каждого природопользователя и включаются в себестоимость продукции предприятия

платежи за загрязнения, превышающие нормативы ПДС и ПДВ, установленные для данного природопользователя; в этом случае за каждую единицу массы или объема сверхнормативного загрязнения он платит в пятикратном размере; платежи считаются штрафами, а выплачиваемые суммы предприятие берет из прибыли



# Внедрение инноваций и наилучшей доступной практики



- Предприятия должны внедрять наилучшие доступные, экономически приемлемые и наиболее подходящие технологии
- НДТ обеспечивают снижение потребления воды и способствуют устойчивому экономическому развитию
- Повторное использование воды и потребление технической воды сокращает расход питьевых вод
- Предприятия водного сервиса предоставляют наилучшие решения в области водопотребления и очистки воды

## Что мы можем сделать на местном уровне: *работаем с гражданским обществом*



- Вовлечение всех заинтересованных сторон
- Повышение потенциала местных сообществ
- Учет нужд местного населения

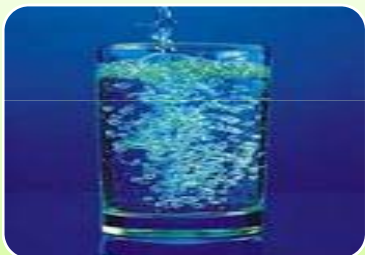
## Вовлечение всех заинтересованных сторон



Принятие решений в области водопользования должно проходить в процессе консультаций со всеми заинтересованными сторонами



Это обеспечивает прозрачность и правильность принятия решений



Предприятия, использующие значительные количества воды, по очистке сточных вод, предоставляющие услуги в области водопользования, должны учитывать мнение заинтересованных сторон в процессе планирования действий

# Повышение потенциала местных сообществ



Инфраструктура обеспечения водой на предприятии и в общественном секторе требует постоянных вложений и бережного отношения



Срок эксплуатации этой инфраструктуры может быть длительным при условии планирования ремонтных работ и обновления оборудования



Бизнес помогает созданию водной инфраструктуры, опираясь на местные кадры и местные возможности

## Учет нужд местного населения

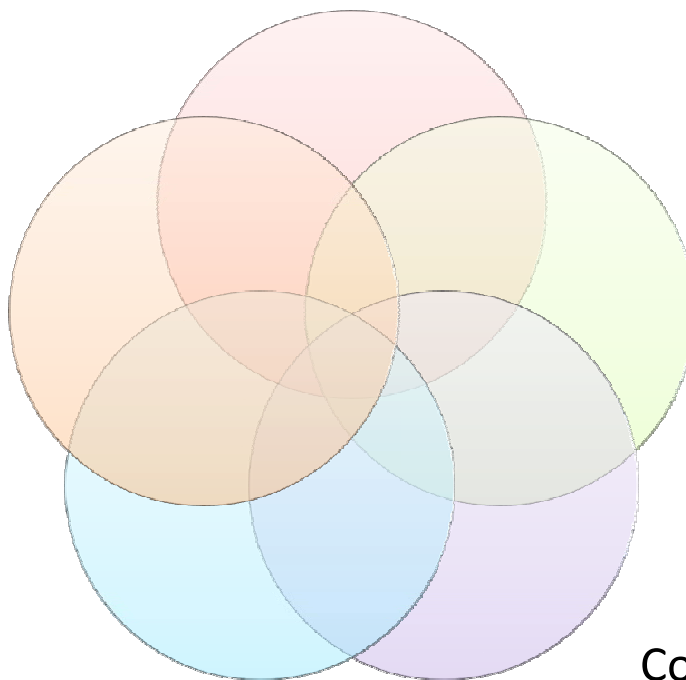
- ✓ Необходимо провести консультации с местным населением при планировании увеличения потребления воды промышленными предприятиями
- ✓ Такие консультации можно провести с местными организациями (НПО), которые представляют интересы местного населения
- ✓ Необходимо вовлечь в процесс консультаций женские организации, т.к. именно женщины обычно ответственны за процесс домашнего потребления воды
- ✓ Население должно быть вовлечено в определение того, какой тип обеспечения водой и санитарией наиболее приемлем

# Поддержка эффективного управления водными ресурсами

Участие в работе  
Бассейновых советов

Выполнение  
стандартов в области  
водопотребления и  
качества воды

Обеспечение водой  
беднейших слоев  
общества



Управление  
потребностями в воде

Совершенствования  
законодательства

# Устойчивое городское водоснабжение: что может сделать бизнес?

## Вложения

*Имеется два основных источника финансирования*

- Плата за потребление воды
- Общественные фонды (госбюджет)

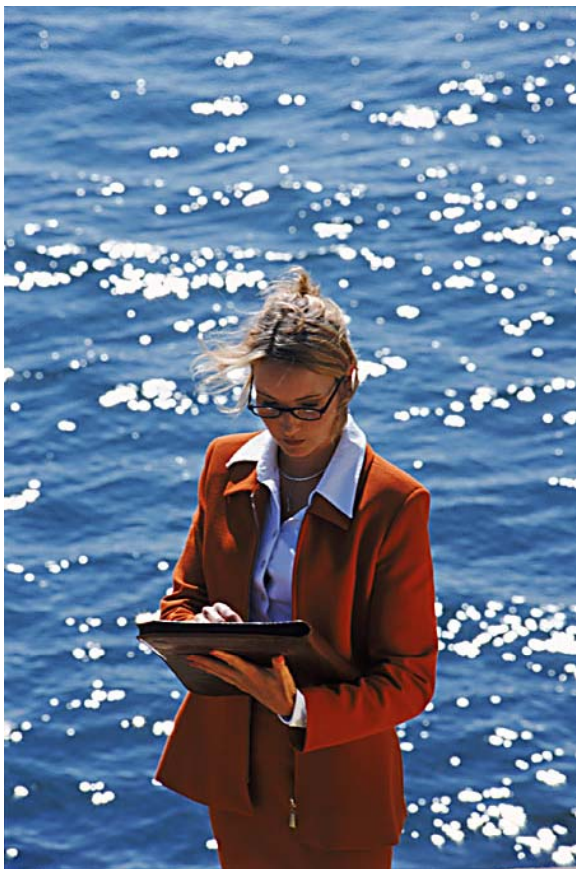


## Затраты

*для создания и поддержания водоснабжения и санитарной системы:*

- Обучение и оплата работников
- Вложение инвестиций в инфраструктуру
- Профилактический ремонт труб, насосов и оборудования
- Материалы для очистки воды
- Энергия для доставки воды

## С кем необходимо сотрудничать?



- Местные государственные органы
- НПО
- Международные организации
- НИИ, ВУЗы
- Организации консалтинга и сервиса



# Экономический анализ экосистемных услуг, связанных с водой

*Экономический анализ представляет собой многоэтапный процесс, который должен включать:*

Выявление соответствующих экосистемных услуг, связанных с водой

Выявление основных заинтересованных сторон

Оценку чистой отдачи от изменения экосистемных услуг, связанных с водой, которая будет следствием изменения вида использования данных экосистем или управления ими

Анализ и оценку распределения расходов и благ среди основных заинтересованных сторон и разработку пакета компенсационных мер, которые могут потребоваться в этой связи

# Экосистемные услуги, связанные с водой

Очистка воды  
в природных  
экосистемах

можно обеспечить посредством  
восстановления и создания водно-  
болотных угодий и культивирования риса  
на затопляемых полях

Защита от  
наводнений и  
водорегулиро-  
вание

можно обеспечить с помощью  
лесопосадки и восстановления  
пойменных площадей

Ограничение  
загрязнения  
водных  
ресурсов

можно обеспечить посредством  
введением квот на загрязнение,  
преобразованием или восстановлением  
природного растительного покрова,  
применением биологического  
земледелия, комплексной борьбы с  
сельскохозяйственными вредителями

## Основные заинтересованные стороны

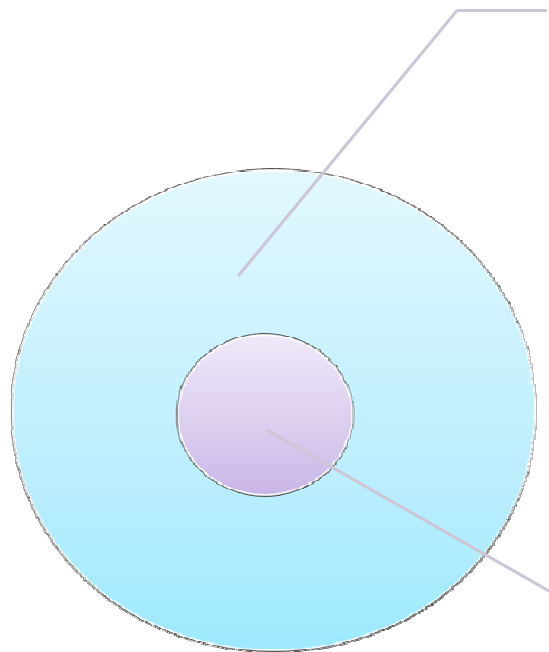
- Местное население
- Бизнес
- Водопользователи
- Международные организации и инвесторы
- Бассейновые советы
- НПО
- Регулирующие органы
- Местная администрация



# Оценка чистой отдачи



Ценность многих экосистемных услуг, связанных с водой можно вывести с применением косвенных методов оценки. Этот метод называется методом анализа сценариев.



Сопоставление чистой отдачи от сохранения существующего положения с чистой отдачей от реализации альтернативных сценариев обеспечивает основу для принятия решения о целесообразности осуществления проектов. Такое решение принимается в том случае, когда ожидается значительное увеличение чистой отдачи.

# Анализ и оценка распределения расходов и благ

- Важно определить, кто получит выгоду от изменения экосистемных услуг и на кого лягут затраты (т.е. каким образом затраты и выгоды будут распределяться между различными заинтересованными сторонами, которые пользуются экосистемными услугами)
- Важно определить вопрос о финансировании проекта и о выплате компенсации тем группам, для которых доступ к экосистемным услугам, связанные с водой будут ограничен
- В этой оценке участвуют все заинтересованные лица



# Роль бизнеса в решение проблем воды

Вода является одним из самых дешевых ресурсов, используемых в производстве, даже в странах, которые испытывают дефицит воды. Финансовая отдача от проектов, связанных с минимизацией потребления воды, мала. Поэтому менеджеры мало обращают внимания на водные аспекты производства



Для того, чтобы водные проблемы стали частью бизнес-решений, необходимы стимулирующие меры государства и отчетность об ответственном отношении к воде



Организации должны оценивать «водный след» своих продуктов и услуг, зданий и сооружений, а также количество воды, используемое на протяжении жизненного цикла продукции.



Эта информация позволит определить сферы производства с высоким воздействием на водные ресурсы, разработать инженерные и управленческие решения для увеличения водной эффективности процессов, а также уменьшить общее потребление воды



# 10 принципов ответственного отношения к воде

Разработаны командой молодых менеджеров Всемирного совета предпринимателей для устойчивого развития (WBCSD, 2003).

Организации, которые принимают принципы ответственного отношения к воде, должны:

1. разработать систему индикаторов и стандартов отчетности в области управления водой
2. готовить публичные отчеты для заинтересованных сторон по вопросам обращения с водой
3. определять «водный след» своих продуктов и услуг
4. минимизировать свое воздействие на водные экосистемы
5. понимать проблемы воды в своем регионе и разрабатывать инновационные решения
6. обучать сотрудников постоянному улучшению в сфере использования водных ресурсов
7. разрабатывать и внедрять систему управления водой на предприятиях
8. Вопросы использования воды выносить на бизнес форумы для обмена лучшей практикой
9. поощрять своих поставщиков и потребителей принять и следовать водным принципам
10. работать сообща, чтобы не допустить развития водного кризиса

*Источник: YMT, WBCSD, 2003*