

Лекционный курс
«Интегрированное управление водными ресурсами»

Водные ресурсы и устойчивое развитие

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

Алматы
2009

Вода - основной ресурс для выживания, достойной жизни и развития человечества

Организм человека на 75 % состоит из воды. Уменьшение воды в организме, хотя бы на 1,5%, вызывает сильную жажду, плохое самочувствие и т.п. Потеря 25% воды может привести к смерти.

Основную часть водного потенциала Земли составляет соленые воды океанов и морей - 97%. И только 3% - пресные воды, однако, половина из которых «законсервирована» в ледниках.

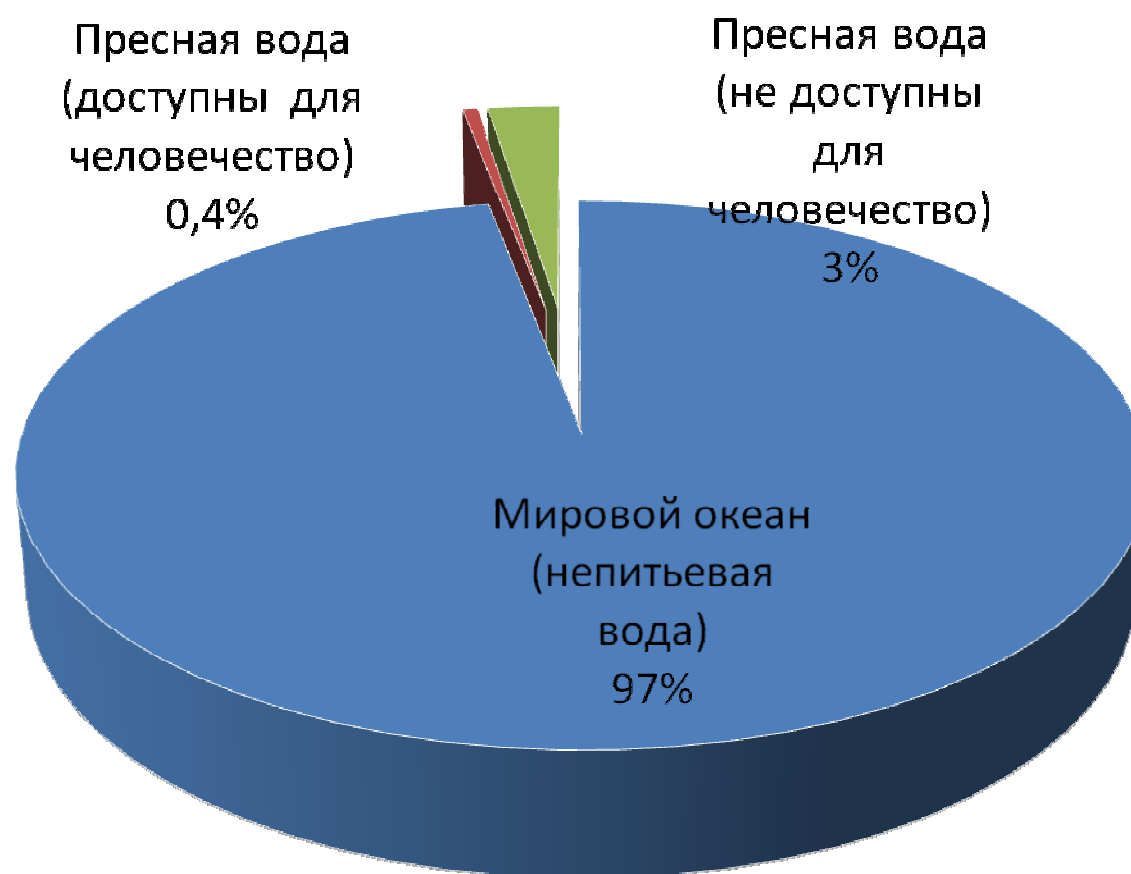
Рост населения, развитие экономической деятельности и повышение уровня жизни приводят к усилению конкуренции и конфликтам из-за ограниченных запасов пресной воды.

Все растения, растительные виды и животные, включая человека, выживают благодаря энергии, которую производит вода.

80% заболеваний зависят от водного фактора



Мировая ситуация



Основные причины надвигающегося водного кризиса в глобальном масштабе

- Только 0.4 % общих мировых запасов воды доступны для людей.
- Сегодня более 2 миллиардов человек испытывают нехватку воды для поддержания основы жизни в более чем 40 странах.
- 263 речных бассейнов принадлежат двум или более странам.
- 2 миллиона тонн в день отходов сбрасываются в водоемы.

- ❖ Водные ресурсы испытывают все большее антропогенное давление от прироста населения, экономической деятельности и усиливающейся конкуренции за воду среди пользователей;
- ❖ Водозабор увеличился более чем в два раза, соответствуя приросту населения, при этом в настоящее время одна треть населения планеты живет в странах, которые в различной степени испытывают дефицит воды;
- ❖ Загрязнение усиливает водный дефицит, сокращая возможность использования воды ниже по течению;

Источник: ГВП/ПРООН, 2005

Основные причины надвигающегося водного кризиса в глобальном масштабе

- Половина населения развивающегося мира пользуется загрязненными источниками воды, что повышает заболеваемость.
- 90 % природных бедствий в 1990-ых годах были связаны с водной стихией.
- Увеличение населения земли с 6 до 9 миллиардов человек будет главным фактором управления водными ресурсами в последующие 50 лет

- ❖ Недостатки в управлении водными ресурсами, концентрация на развитии новых источников вместо того, чтобы лучше управлять существующими, ведомственные подходы в управлении водными ресурсами сверху вниз приводят к нескоординированному развитию и управлению этим ресурсом.
- ❖ Все более интенсивное развитие означает большие воздействия на окружающую среду.
- ❖ Текущая обеспокоенность изменчивостью и изменениями климата требует улучшения управления водными ресурсами, чтобы противостоять более интенсивным наводнениям и засухам.

Источник: ГВП/ПРООН, 2005

В Африке отсутствует доступ к чистой воде, нормальное питание, санитария и контроль за насекомыми необходимые для подавления инфекционных болезней и 62% смертей происходит по причине инфекционных болезней и недоедания.



Источник: Chronos, WBCSD, Univ. of Cambridge 2003.

*Во всем мире 2,5
миллионов людей
живут в условиях
низкой санитарии и
1,2 миллиона живут
без безопасной
питьевой воды;
нечистая вода
является основной
причиной диареи.*



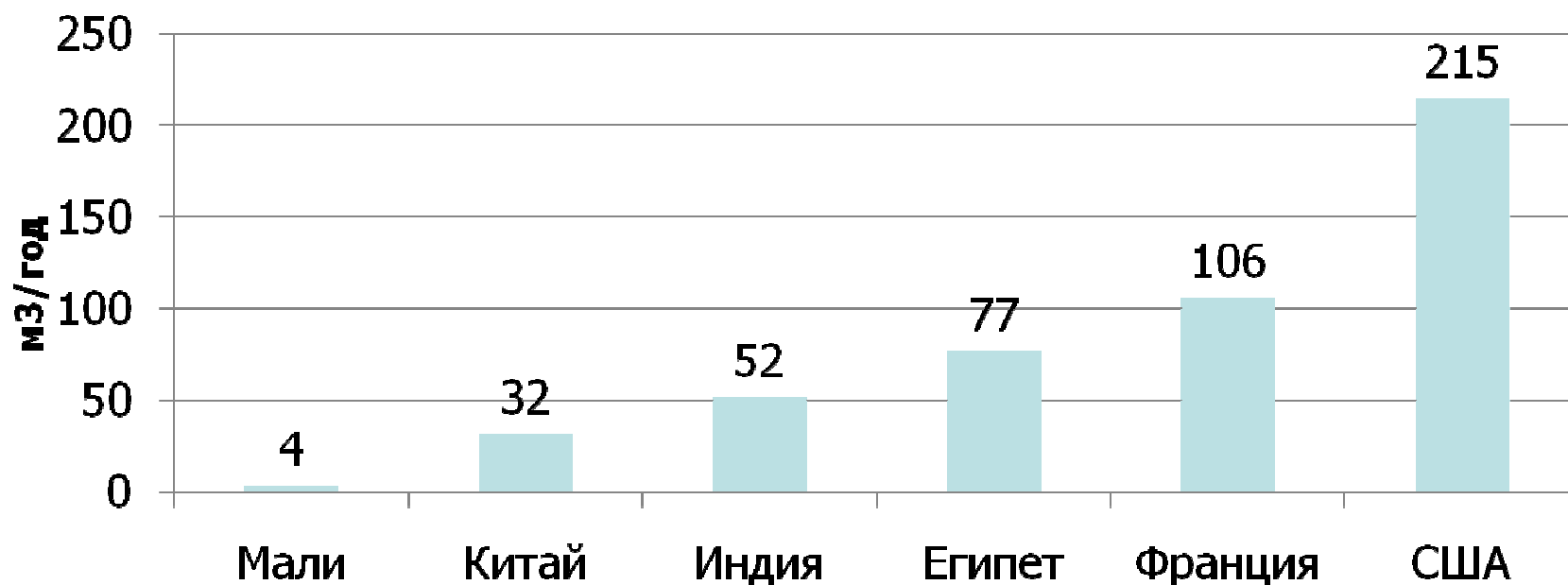
Источник: Chronos, WBCSD, Univ. of Cambridge 2003

Потребление воды на душу населения

Человеку необходимо минимум 2 литра воды ежедневно для существования, что составляет около 1 м³/год

Все человечество нуждается минимум в 6,5 млн. км³/год питьевой воды

Потребление воды на душу населения

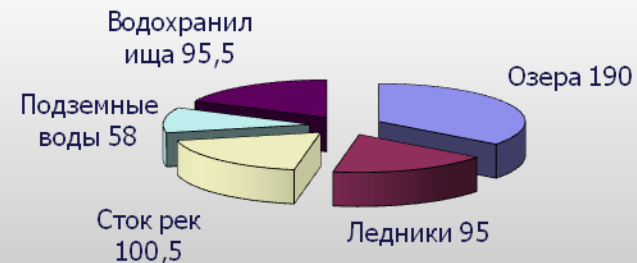


Водные ресурсы Казахстана

Водные ресурсы рек в средний по водности год не превышают 100,5 куб. км., из которых около половины (44 куб. км.) поступает из сопредельных государств: Китайской Народной Республики; Республики Узбекистан; Кыргызской Республики; Российской Федерации.

Распределение водных ресурсов по территории крайне неравномерно и характеризуются значительной многолетней и внутригодовой динамикой, тем самым, обуславливая неравномерную обеспеченность водой различных областей республики. Основной объем водных ресурсов поверхностного стока, около 80%, находится в зонах управления Арало-Сырдарьинского, Балхаш-Алакольского и Иртышского бассейновых водохозяйственных управлений (БВУ). Наименее водообеспечены Нура-Сарысуский, Тобол-Торгайский бассейны (табл. - далее).

Запасы пресной воды ограничены



Водообеспечение отраслей экономики осуществляется на 85 % за счет поверхностных водных источников, остальной объем - за счет подземных, морских и сточных вод. При этом доступные к использованию поверхностные водные ресурсы оцениваются в 43,5 км³/год. Так как суммарный объем обязательных экологических и санитарных попусков в низовья рек, с учетом транзита за пределы страны, потерь в водохранилищах, руслах рек и других потерь составляет около 57,9 км³/год.

Источник: КВР, 2005

Объем водных ресурсов поверхностного стока

Источник: КВР, 2005

Бассейновые водохозяйственные управления	Зона охвата (области)	Ресурсы речного стока, куб. км. в год		Располагаемые средне-многолетние водные ресурсы, куб.км
		50%	90%	
1) Арало-Сырдарьинское	Южно-Казахстанская, Кызылординская	17,9	14,2	11,0
2) Балхаш- Алакольское	Алматинская, Карагандинская, Жамбылская, Восточно-Казахстанская	27,8	17,8	10,3
3) Иртышское	Восточно- Казахстанская, Павлодарская	33,5	19,7	12,3
4) Ишимское	Акмолинская, Северо-Казахстанская	2,6	0,3	1,6
5) Нура-Сарысуское	Карагандинская	1,3	0,1	0,7
6) Тобол-Торгайское	Костанайская	2,0	0,3	1,4
7) Урало-Каспийское	Актюбинская, Уральская, Атырауская, Мангыстауская	11,2	3,0	2,5
8) Шу-Таласское	Жамбылская, Южно-Казахстанская	4,2	2,7	3,7
Всего:		100,5	58,2	43,5

Водопользование в Казахстане

Основными водопотребителями в РК являются сельское хозяйство, промышленность и коммунальное хозяйство. Основной объем используемых водных ресурсов (78%) приходится на сельское хозяйство. Годовой водозабор в Казахстане составляет примерно 23 км³ в год.

Это равнозначно 1500 м³ на человека в год, и является высоким показателем. Обычным показателем для стран ЕС является от 300 до 700, а в большинстве стран - ниже 1000 м³, только в США этот показатель выше, чем в Казахстане.

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 км³, а при 95% - 18,3 км³. В засушливые годы уровень водообеспечения составляет около 60 %, а по отдельным регионам – всего 5-10 % (Центральный Казахстан.)

Источник: КВР/ПРООН, 2004

Основные причины дефицита воды в РК

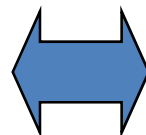
Природные факторы (80-90% стока степных рек приходится на весенний период), но в большей степени наличие ряда проблем в системе управления водохозяйственной отраслью, приводящие к экстенсивному нерациональному использованию вод (расточительное водопользование всеми категориями водопользователей и повсеместное загрязнение вод). Например:

1) Ежегодный объем потерь свежей воды в республике только при транспортировке составляет около 5 куб. км, при этом безвозвратное водопотребление, относительно природных водных объектов, составляет более 15 куб. км.

В сельском хозяйстве - основные безвозвратные потери воды происходят во внутрихозяйственной сети, и непосредственно на полях орошения, где потери превышают 40% от объема водоподачи.

В жилищно-коммунальном секторе - утечки воды при транспортировке составляют до 35% от объема забранной воды.

Промышленный сектор - около 40 % воды, очищенной до питьевых требований используется в производственных целях.



2) Практически все водоемы, особенно реки/речные экосистемы, являющиеся основными источниками пресной воды рассматриваются как средство для извлечения отходов.

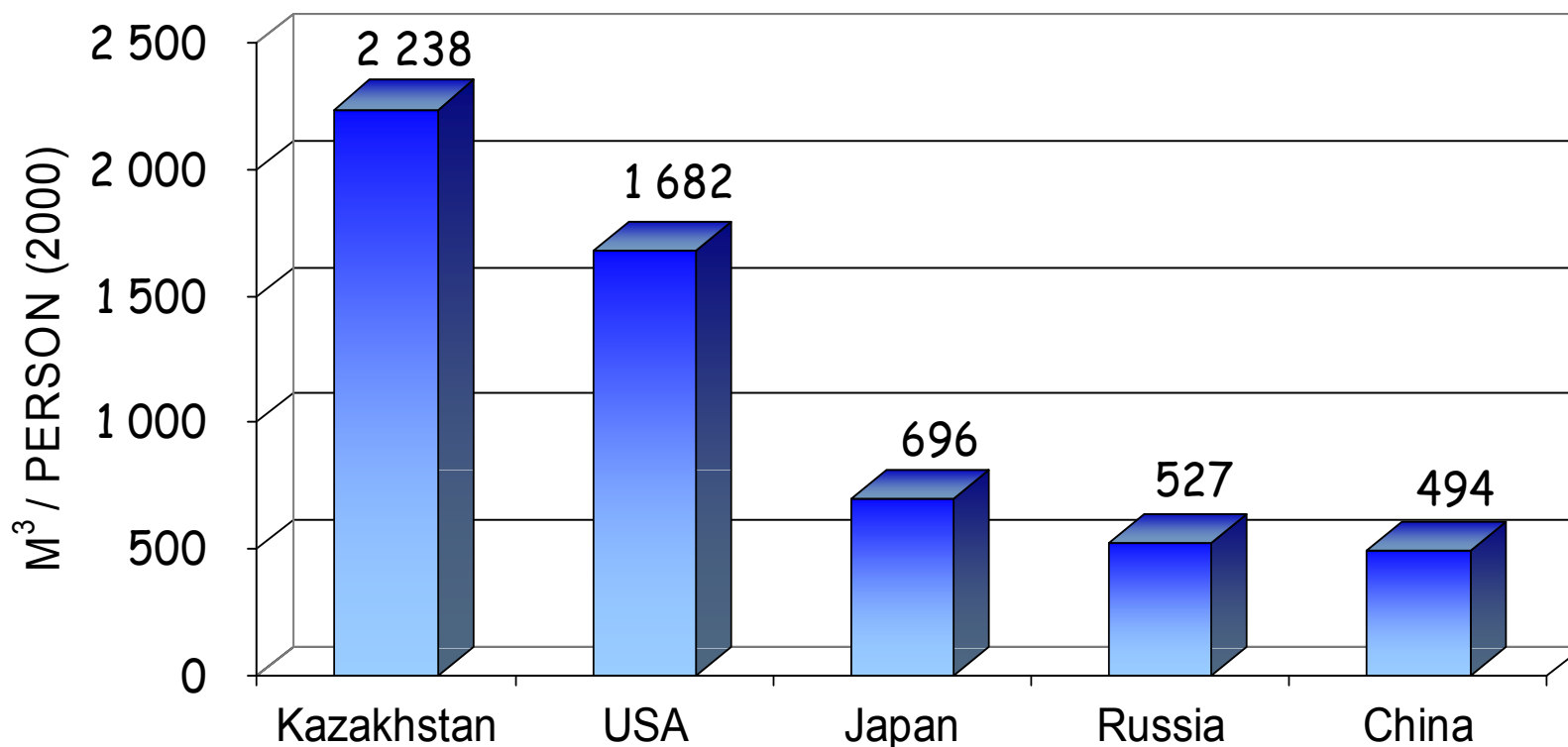
В стране практически все промышленные, сельскохозяйственные, бытовые стоки и отходы в сбрасываются без надлежащей или вообще без очистки. Многие города не имеют очистных сооружений (КОС) или имеют износ более 70% (как хозяйственно-бытовых, так и промышленных сточных вод и стоков сельского хозяйства, в т.ч. коллекторно-дренажных сточных вод с орошаемых массивов). Значительный объем сточных вод промышленных предприятий (до 24% в отдельных городах) поступает на очистные сооружения, которые не рассчитаны на очистку промышленных сточных вод.

В стране не развита система по управлению отходами, особенно бытовыми, которые являются основными загрязнителями подземных вод. Как результат практически все водные объекты поверхностные и подземные загрязнены, а многие потеряли свое существование (не говоря о проблеме Аральского моря и угрозы для озера Балхаш).

Основные причины дефицита воды в РК

Проблемы управления водными ресурсами

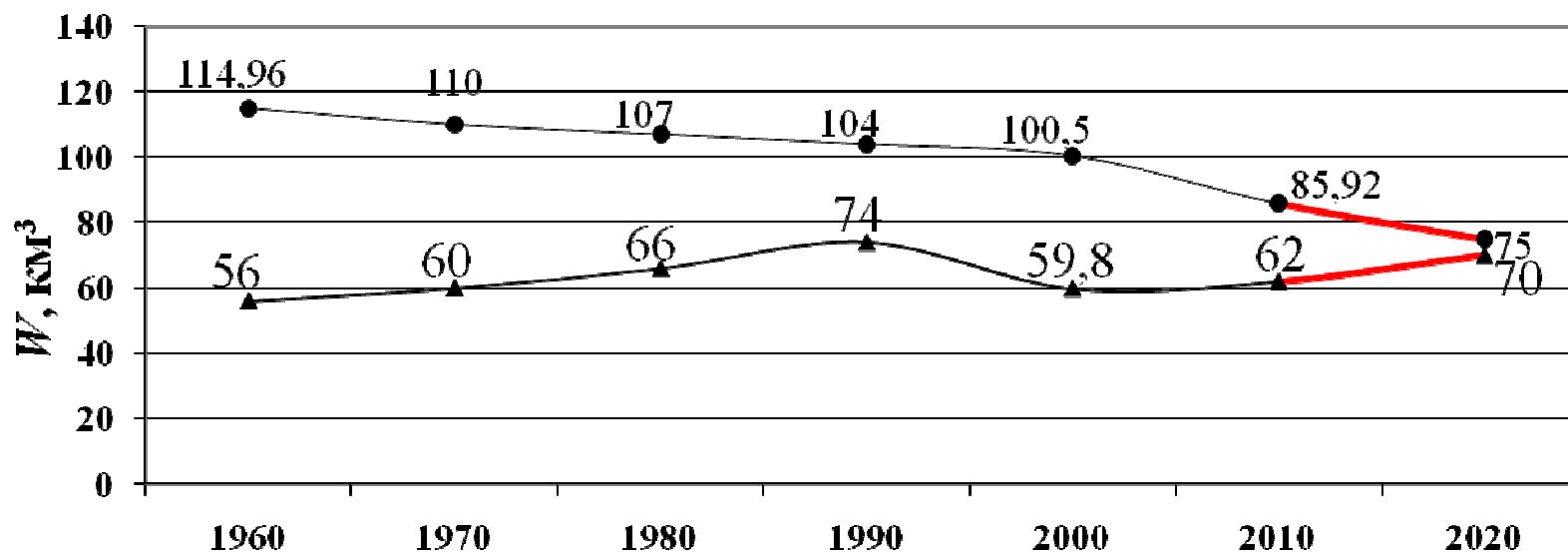
Казахстан имеет самый высокий показатель водопотребления



Источник: КВР/ПРООН, 2006

Основные причины дефицита воды в РК

Существующая система управления водными ресурсами создает угрозы устойчивому развитию Казахстана



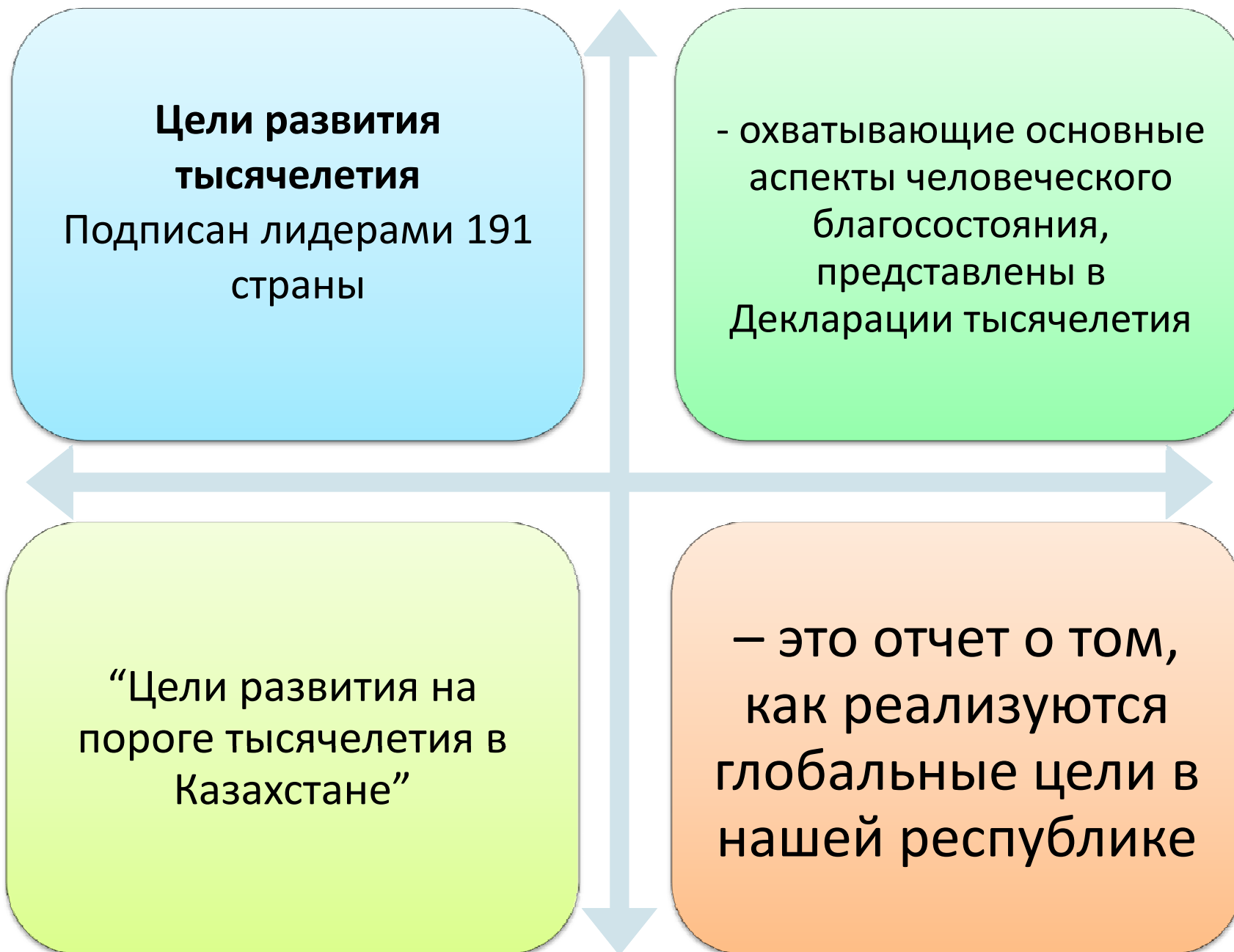
● Суммарные водные ресурсы (поверхностный сток рек, поступающий из сопредельных республик и речной сток, формирующийся на территории РК)

**Если не улучшить систему управления водными ресурсами
ЛИНИИ РАСПОЛАГАЕМЫХ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ ПЕРЕСЕКУТСЯ!**

Источник: КВР/ПРООН, 2006



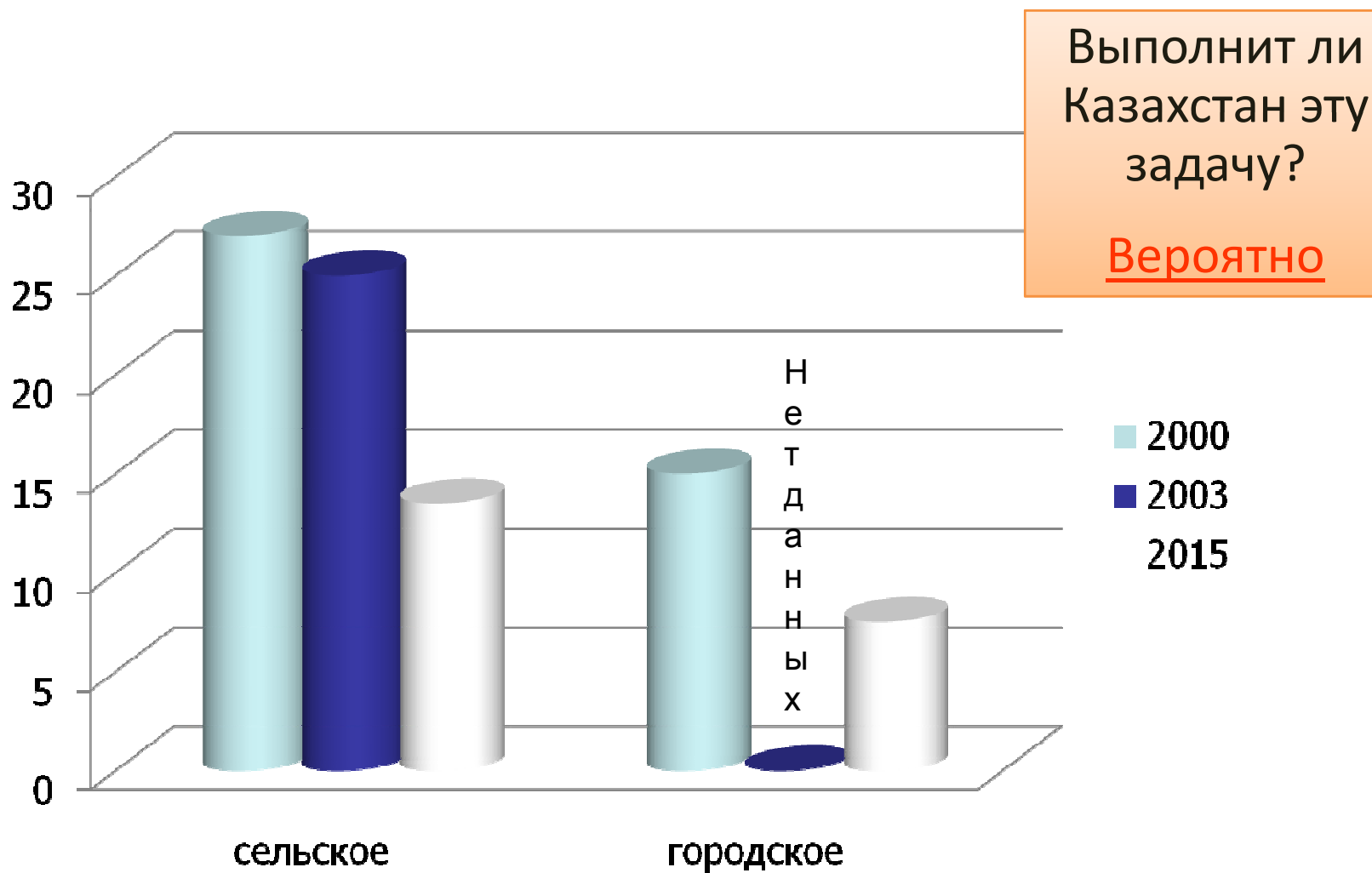
Для миллионов людей по всему миру недостаточный доступ к воде препятствует осуществлению основных жизненных потребностей – питью, приготовлению еды, уборке, санитарии и т. д. Вследствие ограниченности запасов пресной воды, рост населения, загрязнение окружающей среды и необходимость повышения уровня жизни, ставят под угрозу достижение цели всеобщего доступа к чистой питьевой воде.



Цель 7:
Обеспечение
экологической
устойчивости

- Задача 9 - Включить принципы устойчивого развития в национальные стратегии и программы и обратить вспять процесс утраты природных ресурсов . *Принятие программы Интегрированного управления водными ресурсами способствует достижению данной задачи*
- Задача 10 - К 2015 году сократить вдвое долю населения, не имеющего доступа к безопасной питьевой воде

Снизить на 50% кол-во людей без доступа к чистой питьевой воде



Стратегия ЦРТ по воде и санитарии в Казахстане

ПРООН в Казахстане проведены техническое и социологическое исследования в целях определения уровня доступа населения Казахстана к питьевой воде и санитарным условиям на 2005 год

Техническое
исследование:

1. городское население (260 городских нас.пунктов)
2. сельское население (7440 сельских нас пунктов)

Социологическое
исследование:

1. анкетирование (7515 респондентов)
2. интервью (242 респондента)
3. фокус-группы (16 групп)

Исследования основывались на следующих критериях доступа

Критерии доступа населения к безопасной питьевой воде в РК	Имеется доступ к безопасной питьевой воде	Не имеется доступ к безопасной питьевой воде
<u>Источник питьевой воды</u>	Улучшенное водоснабжение: <ol style="list-style-type: none"> 1. Централизованный водопровод подведён к домашнему хозяйству (квартире); 2. Общественная водоразборная колонка; 3. Защищённая буровая скважина; 4. Защищённый колодец; 5. Защищённый родник. 	Неулучшенная технология водоснабжения: <ol style="list-style-type: none"> 1. Незащищённый колодец; 2. Незащищённый родник; 3. Незащищённый водоём; 4. Вода, поставляемая поставщиком в ёмкостях; 5. Вода, перевозимая в цистернах; 6. Вода, продаваемая на розлив; 7. Вода бутилированная; 8. Сбор дождевой (и талой) воды.
<u>Качество воды</u>	Соответствие СанПиН 2.1.4.559-96	Не соответствие СанПиН 2.1.4.559-96
<u>Минимально допустимая норма водопотребления</u>	Не менее 30 л/сут на человека	Менее 30 л/сут на человека
<u>Расстояние до источника питьевой воды</u>	Не более 100 м от дома	Более 100 м от дома

Выявленный уровень доступа населения РК к питьевой воде и санитарным условиям

Население	Количество		Доступ к питьевой воде		Доступ к канализации	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Городское	8 520 222	57	6 777 789	79,4	5 373 499	63,1
Сельское	6 433 510	43	2 319 360	36,1	128670	~ 2
Всего по РК	14 953 732	100	9 097 149	60,8	5502169	36,7

Более 39% населения Республики Казахстан в настоящее время не имеют постоянного доступа к качественной питьевой воде

Источник: ПРООН/Казахстан 2006 г.

Основные технические проблемы сектора водоснабжения и водоотведения в Казахстане

Высокая степень износа водопроводных и канализационных сетей и сооружений (70-100%)
отсутствие надежности и бесперебойности водоснабжения

Вторичное загрязнение питьевой воды в водопроводных сетях
отсутствие защитного покрытия внутренней поверхности труб

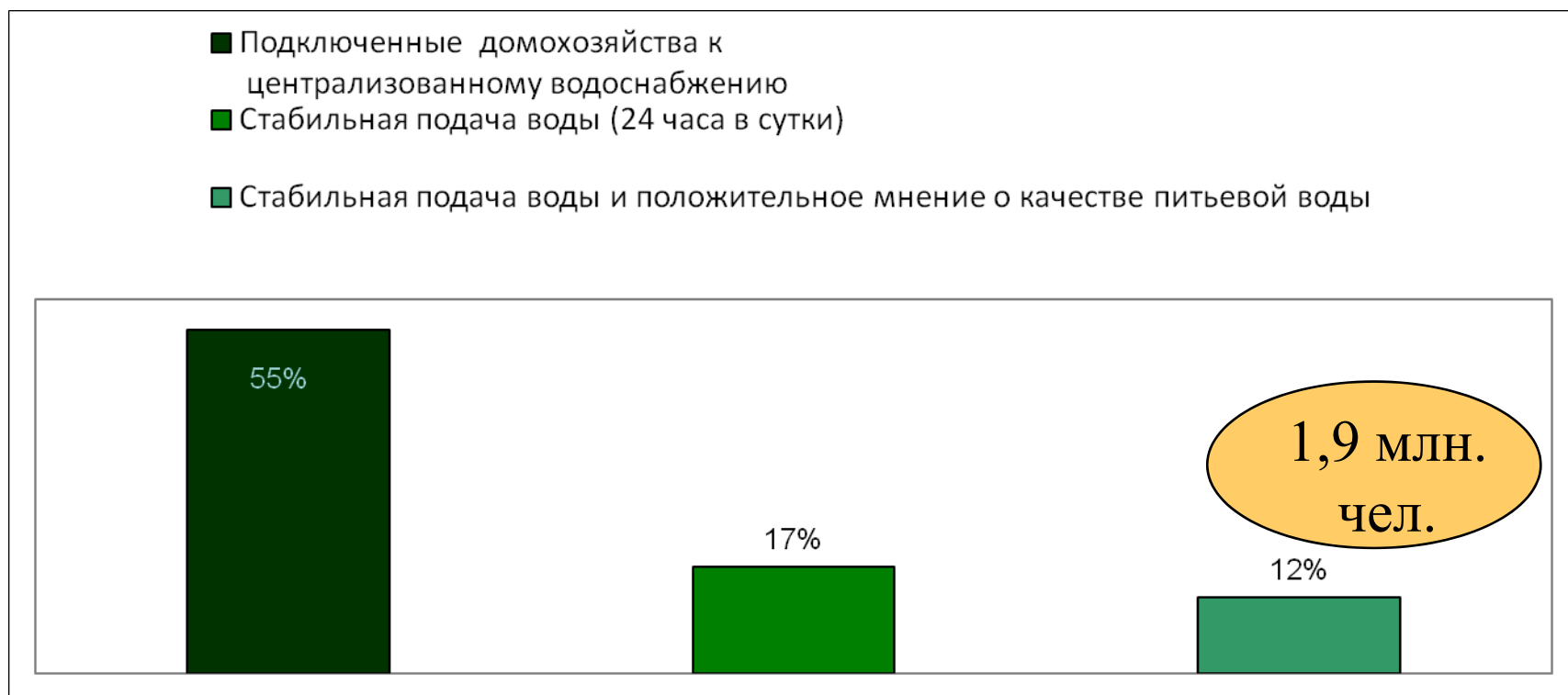
Техногенное загрязнение водных источников

Несвоевременное проведение плановых санитарно-технических мероприятий

Значительные (до 50%) потери воды при транспортировке

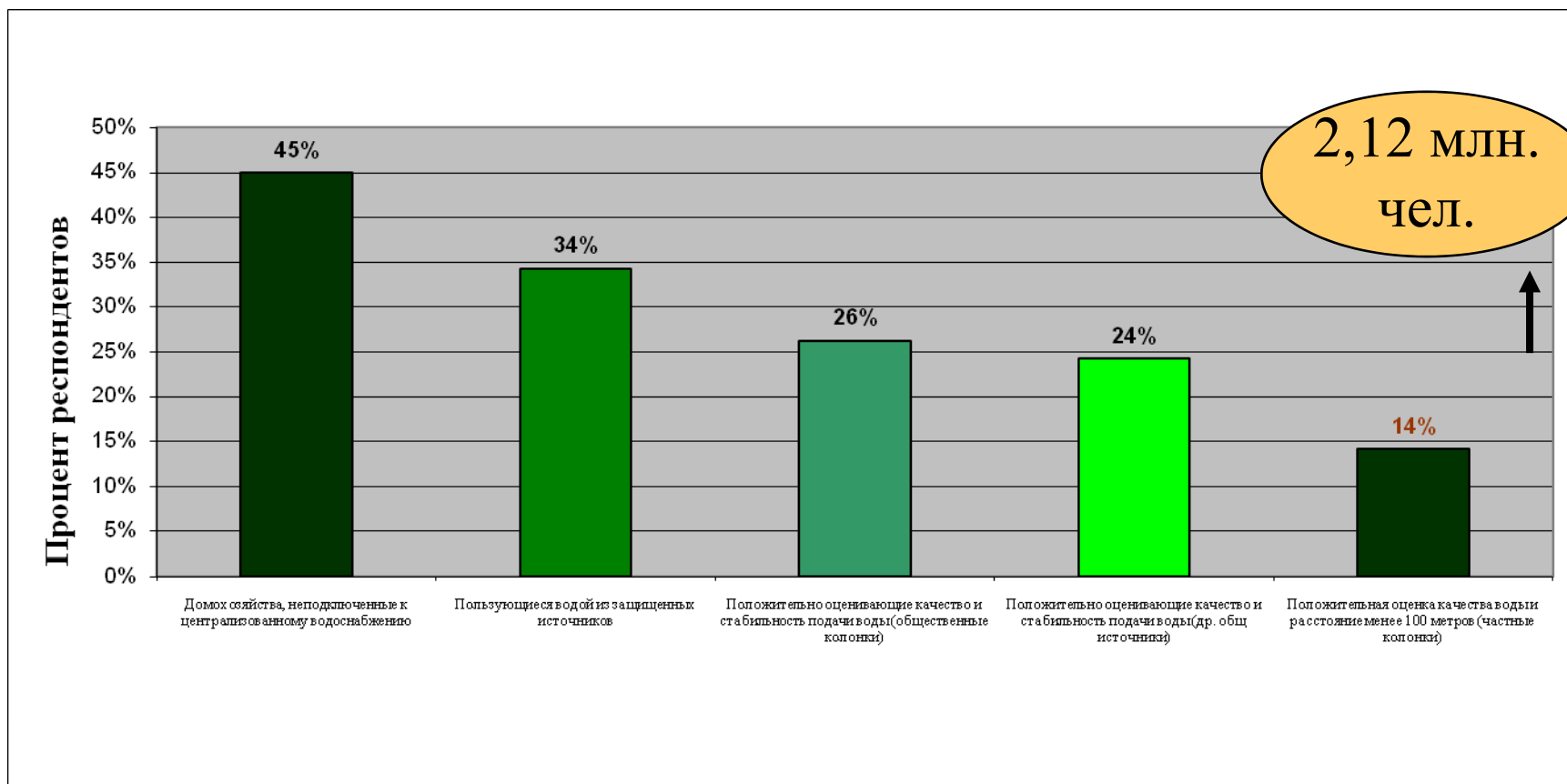
Результаты социологического исследования по определению уровня доступа населения РК к питьевой воде и санитарным условиям

Домохозяйства, подключенные к системе централизованного водоснабжения



Источник: ПРООН в Казахстане, 2006

Результаты социологического исследования Домохозяйства, не подключенные к системе централизованного водоснабжения



По Казахстану 4,02 миллиона человек (1,9+2,12) или 27% населения страны имеют стабильный доступ к питьевой воде

Основные рекомендации

Городское водоснабжение:

- Необходимо увеличить инвестиции в водопроводно-канализационное хозяйство
- Необходимо руководство Водоканалами осуществлять не только на местах, но и с серьезной централизованной координацией
- Водоканалы испытывают серьезный финансовый кризис
- Существующие программы в области городского водоснабжения необходимо корректировать
- Необходимо изменить подход к реализации достижения ЦРТ

Необходимо больше обращать внимание не только на те населенные пункты и города, где в настоящее время нет источников водоснабжения или централизованных сетей, но и на места, где износ имеющихся сетей составляет 50-70%.

Сельское водоснабжение:

- Следует отойти от привозной воды, как источника водоснабжения населенных пунктов, так как он не обеспечивает необходимых норм водопотребления, не позволяет поливать приусадебные участки, поить скот, а также приводит к низкому санитарному состоянию поселков и населения.
- Увеличение доли безопасного доступа к питьевой воде необходимо осуществлять на перспективу по следующим основным направлениям: дальнейшее восстановление и усовершенствование существующих систем; строительство новых систем в наименее водообеспеченных регионах; освоение новых и развитие альтернативных источников водоснабжения; улучшение качества потребляемой воды и рациональное ее использование; создание и материально-техническая оснащенность организаций по эксплуатации систем питьевого водоснабжения.
- Решение проблемы улучшения состояния водоснабжения и увеличения доступа населения к питьевой воде должно учитывать местные природные и сложившиеся хозяйственные условия, наличие и техническое состояние существующих систем и сооружений водоснабжения.
- Нормы водопотребления должны основываться на гибких критериях в водопользовании, основанных на новых рыночно-экономических условиях.

Социологические вопросы (работа с населением):

- Необходимо проводить централизованную программу по информированию водопользователей о способах обработки воды, о качестве воды в отдельных населенных пунктах, о взаимосвязи санитарных условий, качества воды и здоровья людей, о безопасных методах утилизации бытовых отходов и продуктов жизнедеятельности, а также о существующих и намечаемых правительственных программах в области водоснабжения в стране.
- Приоритетами при разработке Стратегии достижения ЦРТ в области водоснабжения и санитарии должны стать вопросы санитарии, бесперебойности подачи воды, качества воды и ее влияние на здоровье человека.

Какая вода безопасна для здоровья человека?

Безопасной считается вода, отвечающая основным бактериологическим и химическим требованиям

Обработанная и необработанная вода из поверхностных источников может классифицироваться как безопасная, если она поступает из незагрязненных источников, т.к. родники, отвечающие санитарным требованиям колодцы или защищенные скважины

Для того, чтобы считаться «улучшенным», источник водоснабжения должен не только содержать незагрязненную воду, но также должен располагаться на расстоянии одного километра от жилищ пользователей и обеспечивать по меньшей мере 20 литров в день на одного человека

РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Исследовано 53 пробы воды из 18 населенных пунктов страны



Источник: МОС/ЦОЗиЭП, 2008 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ в г. АСТАНА



Результаты лабораторных исследований 6 проб питьевой воды показывают, что превышений ПДК в соответствии СанПиН № 3.02.002-04 не обнаружено.

В то же время во всех 6 пробах содержание фторидов колеблется в пределах 0,15-0,19 мг/л, при норме ПДК 1,2 мг/л, т.е. недостаток фтора составляет 8 раз от нормы.

Наличие бора обнаружено во всех пробах воды не превышая ПДК по СанПиН (0,5 мг/л). Однако в соответствии с рекомендациями ВОЗ ПДК бора в питьевой воде оценивается равной 0.3 мг/л.

Тогда в точке отбора 1А (здание МООС) содержание бора составляет 1,5 ПДК (0,45 мг/л), в других пробах 1,27 ПДК.

Это требует включить бор в список контролируемых показателей мониторинга качества питьевой воды г. Астаны.

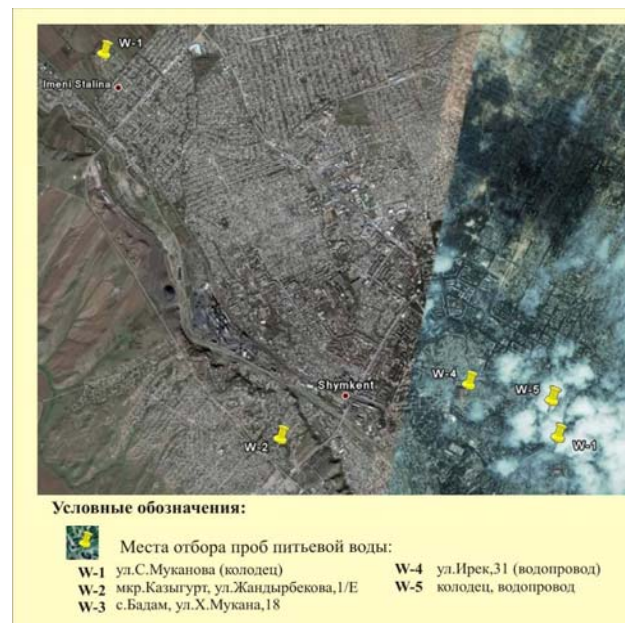
Источник: МООС/ЦОЗиЭП, 2008 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ в г. ШЫМКЕНТ

В г.Шымкент отобрано 5 проб воды.

Результаты лабораторного исследования показывают превышение ПДК по следующим показателям:

- ✓ общая жесткость 1,95 ПДК;
- ✓ сухой остаток 1,87 ПДК;
- ✓ нитраты 1,4 ПДК



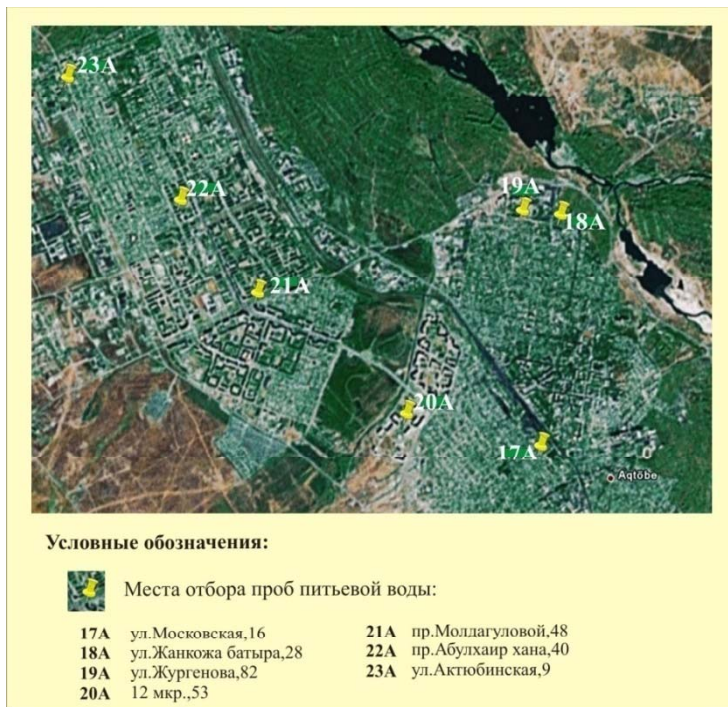
В с.Бадам (колодец) отмечено превышение ПДК по содержанию:

- ✓ сульфатов 1,54 ПДК
- ✓ нитратов 1,07 ПДК

Во всех 5 пробах воды содержание фтора не достаточно в пределах 8 раз от нормы

Источник: МООС/ЦОЗИЭП, 2008 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ в г. АКТОБЕ



Во всех 7 пробах воды г. Актобе содержание фторидов также колеблется в пределах 0,13-0,23 мг/л, при норме ПДК 1,2 мг/л.

Превышения ПДК обнаружены по содержанию:

- ✓ хлоридов – 1,17 - 1,4 ПДК
- ✓ общей жесткости 1,21 – 1,24 ПДК в 2 пробах питьевой воды (пробы №18А и 19А)
- ✓ сухого остатка 1,11 ПДК (проба № 20А)

В пробе 18А (ул. Жанкожа батыра) содержание шестивалентного хрома составило - 0,04 мг/л (при ПДК 0,05 мг/л), т.е. 0,8 ПДК

Источник: МООС/ЦОЗиЭП, 2008 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ в г. УСТЬ-КАМЕНОГОРСК



Во всех 5 пробах содержание фторидов недостаточно в пределах 2,73- 15 раз от нормы.

Источник: МООС/ЦОЗиЭП, 2008 г.

В г.Усть-Каменогорск исследовано 5 проб питьевой воды.
Отмечено превышение ПДК:
✓ общая жесткость 1,32 ПДК в скважине 26А;
✓ нитраты – 1,18 - 1,97 ПДК в скважинах 25 А и 26 А



Скважина подземной воды №25 А

«Интегрированное управление водными ресурсами», Центр СУР РК, 2009

РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ в г. БАЛХАШ



В г.Балхаш исследовано 5 проб воды. 4 из водопровода и 1 проба из оз.Балхаш.

Превышение 1,5 ПДК железа обнаружено в точке отбора 40А, и 1,06 ПДК в точке 41А.

Содержание фторидов во всех пробах также находится на низком уровне, в пределах 0,0-0,19 мг/л (при норме 1,2 мг/л).

В пробе 39А (ул. Ивотова, сев. окраина) содержание шестивалентного хрома составило - 0,05 мг/л, т.е. 1 ПДК.

Это требует выяснения причин поступления шестивалентного хрома в питьевую воду г. Балхаш.

Источник: МООС/ЦОЗиЭП, 2008 г.

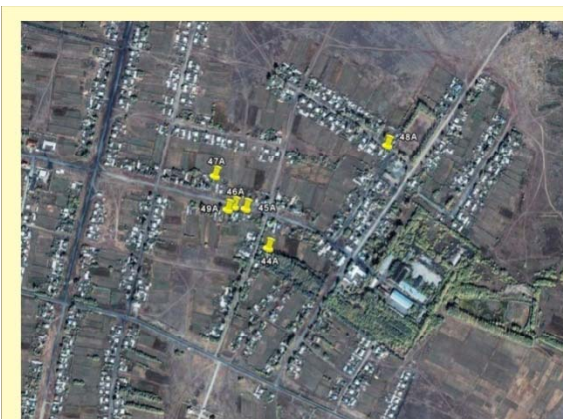


РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ в Восточно-Казахстанской области (с. Зенково и г. Семей)

В с. Зенково отобрано 6 проб воды. Отмечено превышение ПДК (в воде из колодцев):
общая жесткость составляет 5,37 – 6,9 ПДК

(пробы № 45, 47, 48, 49)

- Цветность – 1,5 ПДК (пробы № 45, 47, 49)
- сухой остаток 1,74 - 3,72 ПДК (пробы № 45, 47, 48, 49)
- хлориды 2,53 – 4 ПДК (пробы № 45, 47, 48, 49)
 - нитраты 2,11 ПДК (пробы № 47, 46, 49, 48)
 - железо - в пределах 1 ПДК (пробы № 44, 46)
 - Сульфаты 1,2 ПДК (проба №48)



Условные обозначения:



Места отбора проб питьевой воды:

44А ул.Красноармейская,10 (водопровод)	47А ул.Советская,32 (колодец)
45А ул.Советская,23 (колодец)	48А ул.Горького,1 (колодец)
46А ул.Советская,25 (колодец)	49А ул.Советская,27 (колодец)



Условные обозначения:



Места отбора проб питьевой воды:

50А 35 кв.3	52А ул.Деповская,184 (колодец)
51А ул.Деповская,161(колодец)	53А Частное предприятие (колодец)

В г.Семей отобрано 4 пробы воды.

Отмечено превышение ПДК:

- Нитраты – 1,07 - 2,11 ПДК (пробы №52 и 53);
- железо - в пределах 1 ПДК (пробы №50, 51, 52, 53)

Во всех 10 пробах содержание фторидов колеблется в пределах 0,0-0,60 мг/л, при норме ПДК 1,2 мг/л.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ в г. Тараз и Алматинской области



4 пробы питьевой воды г.Тараз и 1 проба воды из реки Талас отвечают нормативным требованиям, кроме низкого содержания фтора – 4,62 раза от нормы



Из 10 проб питьевой воды, отобранной в Алматинской области только 1 проба в поселке Алмалыбак по показателю общей жесткости (1,19 ПДК) не соответствует СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения»

Источник: МООС/ЦОЗиЭП, 2008 г.

Основные приоритеты Республики Казахстан для устойчивого развития

Вопросы воды как экологического, социального и экономического фактора определены в качестве приоритетных в Концепции перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007-2024 годы, одобренной Указом Президента страны № 216 от 14 ноября 2006 года

Обеспечение населения питьевой водой, соответствующей физиологическим потребностям организма человека, названо в Концепции важнейшим инструментом повышения средней продолжительности жизни населения страны

Вопросы рационального управления водными ресурсами особо выделены и в Программе Правительства Республики Казахстан на 2007-2009 годы

Управление доступностью воды

Текущая система государственного управления и контроля доступом к воде не эффективна и не позволяет предпринять быстрые меры для улучшения качества воды. Поэтому эта проблема требует особого внимания со стороны правительства и гражданского общества

Внедрение принципов ИУВР позволит решить проблему доступа воды в сельские регионы и обеспечения чистой водой беднейших слоев населения



...в Астане необходимо **создать Евразийский центр воды**, призванный в комплексе решать вопросы исследования и охраны водных ресурсов на континенте.

*Президент Республики Казахстан
Нурсултан Назарбаев*

«Новый Казахстан в новом мире»,
Послание народу страны от 28 февраля 2007 года

Источник: МООС/ЦОЗиЭП, 2008 г.

Функции Евразийского центра воды (ЕЦВ)

Именно в ЕЦВ объект исследования - Вода - будет рассматриваться "под углом зрения проблематики устойчивого развития поэтому основными функциями ЕЦВ являются

1. Экологические

- Экологическая экспертиза и научное обоснование реализации Президентских водных проектов. Создание трансграничных зон устойчивого развития. Очистка водных объектов от загрязнения. Комплексные программы по экологии Каспия.

2. Санитарно-гигиенические

- Установление дифференцированных стандартов качества питьевых вод. Проведение аналитических исследований по непрерывному контролю соответствия проб воды стандартам качества

Источник: МООС/ЦОЗиЭП, 2008 г.

Функции Евразийского центра воды (ЕЦВ)

3. Медико-оздоровительные

- Создание сети водных природно-климатических оздоровительных центров. Разработка медицинских технологий водолечения и профилактики. Организация родильных домов нового типа с использованием водного фактора

4. Научно-исследовательские

- Проведение комплексных исследований по изучению физических, химических и физиологических аспектов воды

5. Водохозяйственные

- Развитие опыта интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР)

Источник: МОС/ЦОЗиЭП, 2008 г.

Функции Евразийского центра воды (ЕЦВ)

6. Аналитические

- Обеспечение функционирования единой референс-лаборатории по определению качества и свойств воды

7. Образовательные и информационные

- Создание библиотеки по проблемам водных ресурсов. Проведение программ по повышению квалификации специалистов

8. Международное сотрудничество

- Проведение совместных проектов со странами континента и международными организациями по вопросам комплексного исследования и охраны водных ресурсов

Источник: МОС/ЦОЗиЭП, 2008 г.