

# Y ...















## Статистика и счета водных ресурсов

### Информационные потребности и важные концепции

Презентация включает схемы и примеры, подготовленные ООН-ЭСКАТО и НПО Австралии, Бахрейна, Омана и Швеции

Майкл Наги, ЕЭК ООН

### Что и зачем мы измеряем



#### **STATISTICS**

#### Что?

- Доступность (запасы) и изменения (потоки) водных ресурсов
- Ресурсы и использование воды в пределах экономики

### Зачем?

- Политики в области безопасности воды, управления водными ресурсами
- Связь с экономическими счетами
- Основа для СПЭУ-ВОДА, СПЭУ-ЭЭС
- Показатели, например
  - Общее количество потребления воды (по источники, цели и т.д.)
  - Интенсивность/производительность воды
  - Изменение водных ресурсов, тенденций (засуха, наводнения)



### Показатели, связанные с ЦУР

Цель 6: Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех. Для чего необходима статистика водных ресурсов, а для чего – счета водных ресурсов?



- Показатель 6.1.1: Доля населения, пользующегося услугами водоснабжения, организованного с соблюдением требований безопасности
- Локазатель 6.2.1: Доля населения, использующего организованные с соблюдением требований безопасности услуги санитарии, включая устройства для мытья рук с мылом и зодой
- Локазатель 6.3.1: Доля безопасно очищаемых сточных вод
- Показатель 6.4.2: Уровень водной нагрузки: забор пресной воды в процентном отношении имеющимся ресурсам пресной воды
- Показатель 6.5.1: Степень внедрения комплексного управления водными ресурсами (от 0 до 100)
- Показатель 6.5.2: Доля трансграничных водных бассейнов, охваченных действующими договоренностями о сотрудничестве в области водопользования
- Показатель 6.а.1: Объем официальной помощи в целях развития, выделенной на водоснабжение и санитарию в рамках координируемой государственной программы расходов
- Показатель 6.b.1: Доля местных административных органов, в которых действуют правила и процедуры участия местных общин в управлении водными ресурсами и санитарией



## Что важно для производителей статистики и счетов водных ресурсов?



- 1. Знание потребностей пользователей
- Концептуальное понимание водных запасов и потоков
- 3. Знание терминов, определений и классификаций
- 4. Доступность базовой статистики водных ресурсов и элементов данных о денежных средствах
- 5. Понимание основных статистических принципов и принципов учета
- Понимание структуры статистики водных ресурсов и таблиц учета водных ресурсов.



## Термины, определения и классификации

https://seea.un.org и Руководство по сбору данных для совместного вопросника ОЭСР/Евростата по внутренним водам

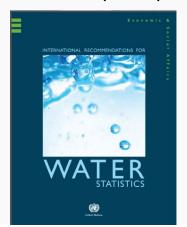


#### **STATISTICS**

- Классификации:
  - Виды экономической деятельности: МСОК, вер. 4.0
  - Продукция: КОП, вер. 2
  - Экологические активы
- Термины, определения, методологические руководства

ЦО СПЭУ (2014)

System of **Environmental-Economic**  СПЭУ-ВОДА (2007) МРСВР (2012)

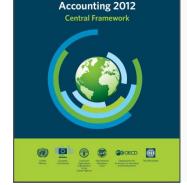


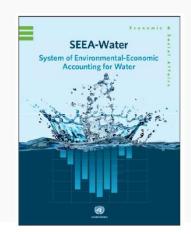
Методологические принципы (2014)



Техническая заметка (2017)



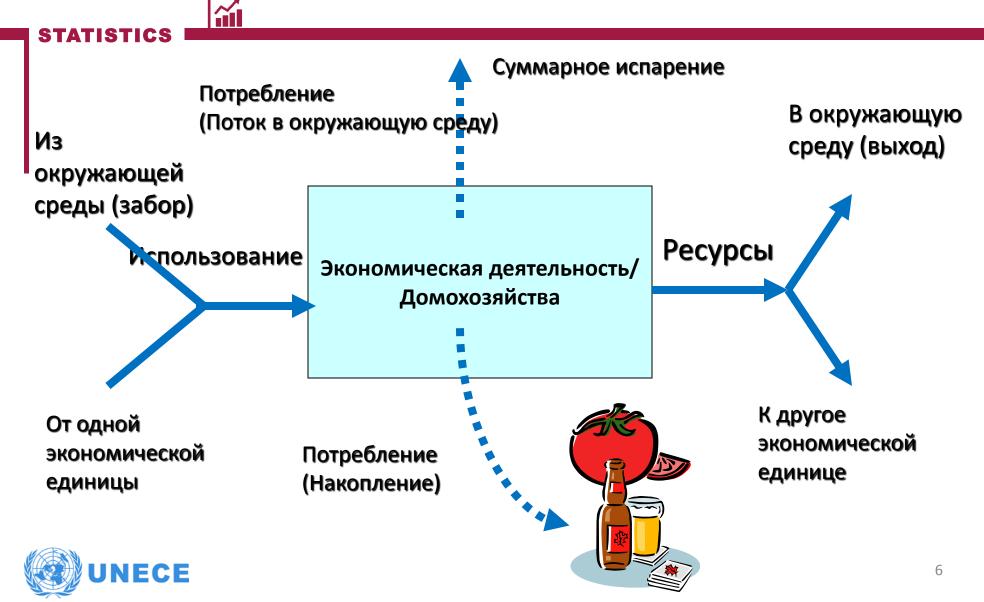






### Понимание физических потоков

Важные понятия: имейте в виду, что одни и те же термины могут использоваться другим людьми по-разному!



### Понимание физических потоков

Важные соглашения, термины и определения



- Вода, забранная домохозяйствам для собственного потребления: При учете воды она регистрируется в рамках МСОК 36 (отрасль водоснабжения) соблюдая общую интерпретацию деятельности домохозяйств по собственному счету в СНС.
- Дождевые сточные воды: часть осадков в городских районах, которые не испаряются естественным образом или не проникают в почву:
  - Если собираются в канализацию или с помощью похожей системы, регистрируются МСОК 37 (системы канализации) как забор воды из окружающей среды
  - В иных случаях не регистрируется в ФТРИ
- Потери при распределении: испарение, кража, утечки, проблемы с измерением воды.
- Испарение, транспирация и вода в продуктах:
  - В идеальном случае регистрируется отдельно: испарение и транспирация в качестве выхода в окружающую среду, включение в продукты в виде накопления.
  - На практике зачастую невозможно, поэтому регистрируется как комбинированный поток.
  - Сумма равняется «конечное использование воды», также называется «потребление воды» в статистике водных ресурсов.
- **Вторично используемая вода:** отработанная вода, подаваемая в другую экономическую единицу для использования
- Оборотная вода: Повторное использование воды в экономических единицах



### Статистика и показатели водных ресурсов

Руководство ЕЭК ООН по применению экологических показателей (<a href="https://www.unece.org/env/indicators.html">https://www.unece.org/env/indicators.html</a>)



#### **STATISTICS**

В соответствии с совместным вопросником ОЭСР/Евростата по внутренним водам

Предусматривает важную основу для:

- Показателей, связанных с водными ресурсами
- Учет водных ресурсов

Indicator	Description	Production	Glossary of terms
E. Water			
C1. Renewable freshwater resources (updated October 2014)  C2. Freshwater abstraction (updated October 2014)  C3. Total water use (updated October 2014)	PDF I ID	оизведств	PDF./₽
C2. Freshwater abstraction (updated October 2014)	HOPE	XLS	PDF 🔑
C2. Freshwater abstraction (updated October 2014)  C3. Total water use (updated October 2014)  и обмена	данными	XLS	PDF 🔑
C4. Household water use per capita (updated October 2014)	PDF 🔑	XLS國	PDF 🔑
C5. Water supply industry and population connected to water supply industry (updated October 2014)	PDF 🔑	XLS	PDF 🔑
C6. Connection of population to public water supply		Integrated into (	5
C7. Water losses (updated October 2014)	PDF 🔑	XLS	PDF 🔑
C8. Reuse of freshwater (updated October 2014)	PDF 🔑	XLS	PDF 🔑
C9. Drinking water quality (updated October 2014)	PDF 🚨	XLS	PDF 🔑
C10. BOD and concentration of ammonium in rivers (updated October 2014)	РОБД ГЕТНО ДЛЯ I	производ	CTB <sub>PDF</sub>
C11. Nutrients in freshwater (updated October 2014)  C12. Nutrients in coastal seawaters (updated October 2014)  C13. Concentrations of pollutants in coastal seawater and sediments	иа данным	W XLS⊠	PDF 🔑
C12. Nutrients in coastal seawaters (updated October 2014) O O O	PDF 🔑	XLS	PDF 🔑
C13. Concentrations of pollutants in coastal seawater and sediments (except nutrients) (updated October 2014)	PDF 🔑	XLS	PDF 🔑
C14. Population connected to wastewater treatment (updated October 2014)	PDF 🔑	XLS	PDF 🔑
C15. Wastewater treatment facilities (updated October 2014)	PDF 🔑	XLS⊠	PDF 🔑
C16. Polluted (non-treated) wastewaters (updated October 2014)	PDF 🔑	XLS	PDF 🔑





## С-2 Забор пресной воды

Временные ряды данных по показателям за период 1990-2013 гг., Таблица С-2: Забор пресных вод: (название стран

		Единица	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	201
		- <u>-</u>	1330	1333	2000	2001		<u> </u>		и подземнь	<u> </u>	2007	2000	2000	
	Забор пресных	2													
1	поверхностных вод	млн. м <sup>3</sup>													
2	Забор пресных	млн. м3													
	подземных вод	млн. мз													
3								Заб	<mark>ор пресно</mark>	й воды					
4	Забор пресной воды (=1+2)	млн. м3	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/
5	,							из которо	ого забор о	<del>-</del> существил	u:				
	предприятия														
6	водоснабжения (МСОК	млн. м3													
	36)														
7	домашние хозяйства	млн. м3													
	сельское хозяйство,														
8	лесоводство и	млн. м3													
	рыболовство (МСОК 01-	,													
	03)														
	обрабатывающая	2													
9	промышленность (МСОК 10-33)	млн. м3													
	предприятия														
10	электроэнергетики (МСОК	млн. м3													
	351)														
	другие виды														
11	экономической	млн. м3													
	деятельности														
12							Индек	с эксплуат	ации водн	ых ресурсо	в (ИЭВР)				
	Возобновляемые														
13	пресноводные ресурсы:	млн. м3													
	Таблица С-1, строка 5														
	Индекс эксплуатации														
14	водных ресурсов (строка 4	%	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	/ строка 13)														

## С-3 Общее использование воды

Временные ряды данных по показателям за период 1990-2013 гг., Таблица С-3 Водопотребление: (название страны)

		Единица	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
								Доступнь	ий пресно	й воды								
	Забор пресной воды (Таблица С-2, строка 4)	млн. м <sup>3</sup>																
2	Опресненная вода	млн. м <sup>3</sup>																
	Вторично используемая вода	млн. м <sup>3</sup>																
4	Импорт воды	млн. м <sup>3</sup>																
5	Экспорт воды	млн. м <sup>3</sup>																
6	<b>Общий доступный объем пресной воды</b> (Строки 1 + 2 + 3 + 4 - строка 5)	млн. м <sup>3</sup>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
7							И	спользова	ние пресн	ой воды								
. x	Потери воды при транспортировке	млн. м <sup>3</sup>																
9	Общий объем использованной пресной воды (Строк 6 - строк 8)	млн. м <sup>3</sup>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
10							из	которого	забор осуи	цествили:								
	домашними хозяйствами	млн. м <sup>3</sup>																
12	сельским хозяйством, лесным хозяйством и рыболовством (МСОК 01-03)	млн. м <sup>3</sup>																
	из которого (Строк 12) использовано в целях сельскохозяйственной ирригации Irrigation in agriculture	млн. м <sup>3</sup>																
14	обрабатывающей промышленностью (MCOK 10-33)	млн. м <sup>3</sup>																
	предприятиями электроэнергетики (МСОК 351)	млн. м <sup>3</sup>																
16	другими видами экономической деятельности	млн. м <sup>3</sup>																
17		•					Использов	вание прес	ной воды	в расчете н	на ВВП							
	ВВП по ППС в постоянных ценах (2011)	млрд. международных долларов																
19	Общее водопотребление на единицу ВВП (Строк 9 / строк 18)	м <sup>3</sup> / 1000 международных долларов	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

## С-3 Общее использование воды

Временные ряды данных по показателям за период 1990-2013 гг., Таблица С-1: Возобновляемые ресурсы пресных вод: (названи

	Единица	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Осадки	млн. Кубометров													
Фактическое суммарное испарение	млн. Кубометров													
Внутренний приток (Строка 1-строка 2)	млн. Кубометров	n/a												
Приток поверхностных и грунтовых вод из сопредельных стран	млн. Кубометров													
Возобновляемые ресурсы пресных вод (Строка 3 + строка 4)	млн. Кубометров	n/a												
Отток поверхностных и грунтовых вод	млн. Кубометров													
Отток поверхностных и грунтовых вод к морю	млн. Кубометров													

# Для чего нужен учет водных ресурсов (если у нас уже есть статистика водных ресурсов)?



#### STATISTICS

Он дает полную картину по потокам и запасам воды, потому что:

- Также включает грунтовые воды (воды, расположенные близко к поверхности и подпочвенные воды)
- Более подробно рассматривает потоки воды в пределах экономики
- При расчете запасов воды (по сравнению с возобновляемыми водными ресурсами) также учитывается забор и выход воды по экономике
- Соблюдаются принципы учета, таким образом, могут интегрироваться в другие экономические данные (экономическая статистика, СНС)
  - Включает информацию о денежных средствах, например
  - денежные потоки по водным ресурсам и сточным водам
  - Налоги
  - Субсидии
  - Валовой прирост основного капитала
  - Ит.д.

→ Может отвечать на большее количество сложных вопросов политики, планирования и исследований erve more complex policy questions, planning and research



## **Учет водных ресурсов: модель запасов-потоков** Упрощенная модель

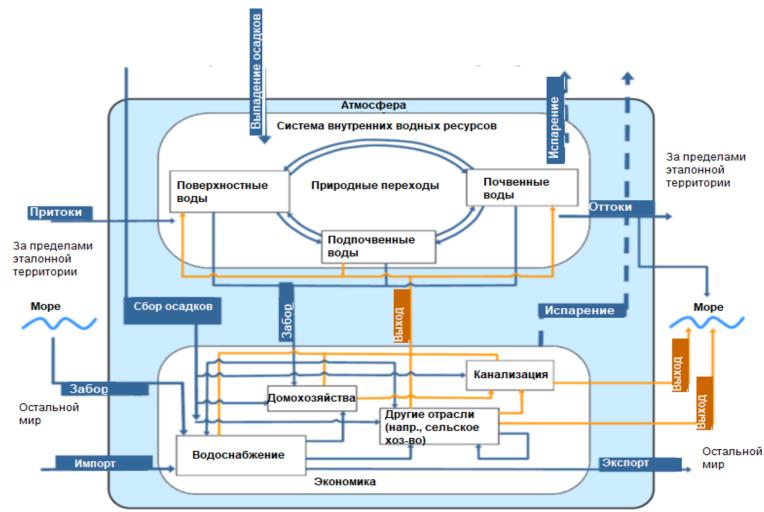






## Учет водных ресурсов: модель запасов-потоков







### Счета водных активов

Что мы измеряем по каждому водному активу?



#### **STATISTICS**

### Что измеряется?

- Запасы воды на начало и на конец учетного периода
- Потоки воды:
  - Забор по экономике
  - Возврат по экономике
  - Добавление в результате осадков
  - Испарение и суммарные потери воды из почвы испарением и растительной транспирацией
  - Изменение в потоках по разным водным ресурсам

#### Водные активы:

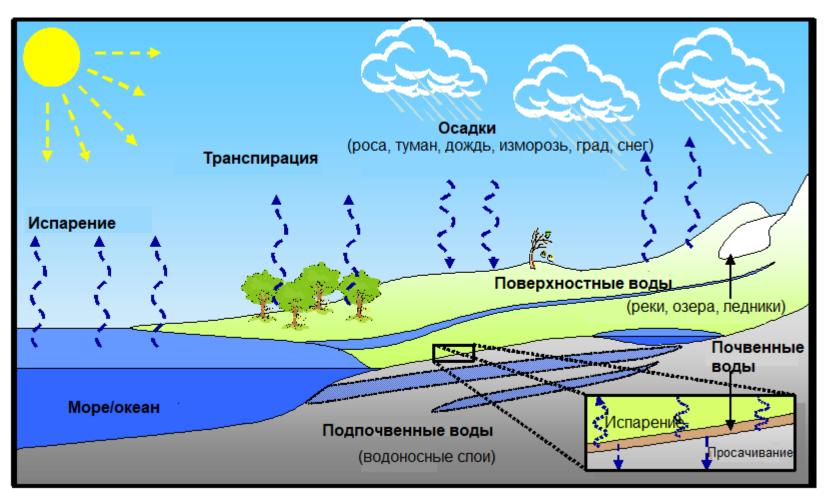
- 1. Поверхностные воды
  - 1.1 Искусственные водоемы
  - 1.2 Озера
  - 1.3 Реки и ручьи
  - 1.4 Ледники, снега и лед
- 2. Подпочвенные воды
- 3. Почвенные воды



## Понимание счетов водных активов

Круговорот воды

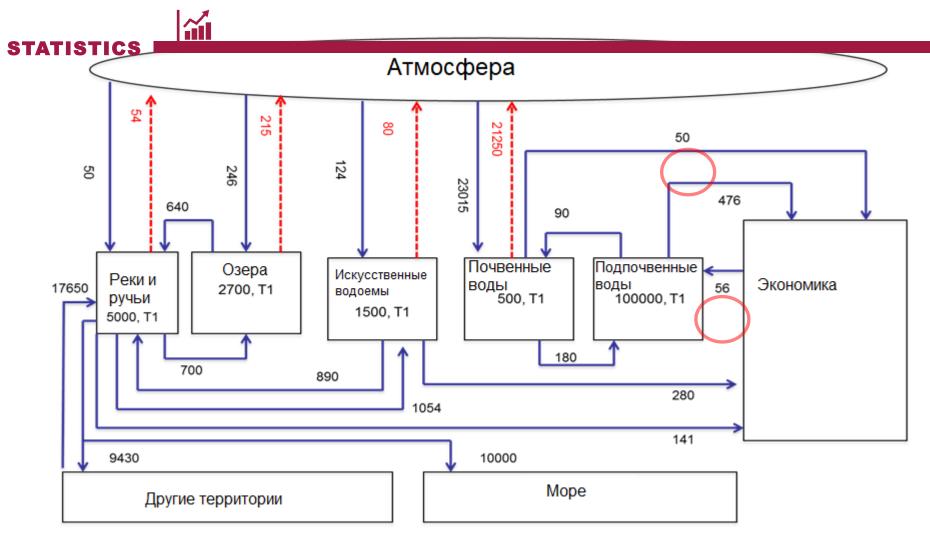






## Понимание счетов водных активов

Схема счета водных активов





## Понимание счетов водных активов

Счет водных активов (на основе схемы)

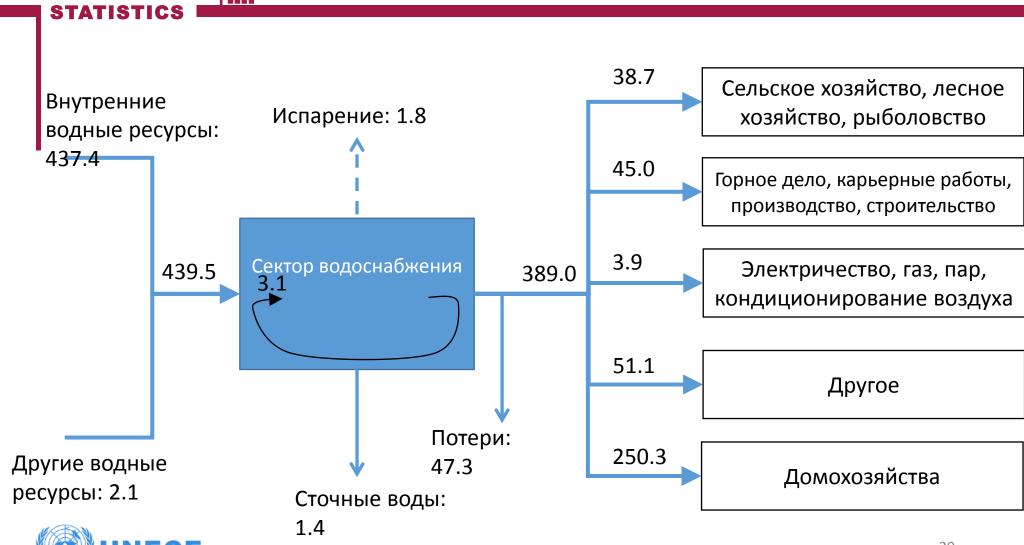


		Τν	п водных рес	сурсов			
				стные воды			
	Искусственные водоемы	Озера	Реки и ручьи	Ледники, снега и лед	Подпочвенные воды	Почвенные воды	Bcero
(А) Начальные запасы	1,500	2,700	5,000	-	100,000	500	109,700
Прирост запасов							
(В) Выход (из экономики)	-	-	-	-	56	-	56
(С) Осадки	124	246	50	-		23,015	23,435
(D) Притоки с других территорий	-	-	17,650	-	-		17,650
(Е) Притоки с других внутренних вод	1,054	700	640	-	180	90	2,664
(F) Обнаружение воды в водоносных слоях					-		-
(G) Всего прироста запасов	1,178	946	18,340	-	236	23,105	43,805
Сокращение запасов							
(Н) Забор в экономику	280		141	-	476	50	947
(I) Испарение и транспирация	80	215	54	-		21,250	21,599
(Ј) Оттоки на другие территории			9,430	-	-		9,430
(К) Оттоки в море			10,000	-	-		10,000
(L) Оттоки в другие внутренние воды	890	640	1,754	-	90	180	3,554
(М) Всего сокращения запасов	1,250	<i>8</i> 55	21,379	-	566	21,480	45,530
Конечные запасы	1,428		1,961		99,670	2,125	107,975



### Понимание счетов физических потоков

Схема потока воды



# **Понимание счетов физических потоков** Физическая таблица ресурсов



	Забор во	ды, прои	зводство і	воды, обр	разовани	е обратны	х потоков	Остальной мир		
	01-03	05-33, 41-43	35	36	37	38, 39, 45-99	Домохозяйства	Импорт	Окруж. среда	Всего ресурсов
(I) Источники забранной воды										
Внутренние водные ресурсы									966.9	966.9
Другие водные ресурсы									202.1	202.1
(II) Забранная вода										
Для распределения				389.0						389.0
Потребление для собственных нужд	108.4	114.6	404.2	3.1	100.1	2.3				732.7
(III) Сточные воды и вторично используемые воды										
Сточные воды	17.9	117.6	5.6	1.4		49.1	235.5			427.1
Вторично используемые воды		10			42.7					52.7
(IV) Обратные потоки воды										
Во внутренние водные ресурсы	65	23.5	300	47.3	227.5	0.7	4.6			668.6
В другие источники		5.9	100		256.3		0.2			362.4
<ul><li>(V) Испарение забранной воды, транспирация и вода в продуктах</li></ul>	76.2	43.2	2.5	1.8	0.7	3.6	10			138.0
Всего ресурсов	267.5	314.8	812.3	442.6	627.3	55.7	250.3		1169.0	3939.5

# **Понимание счетов физических потоков** Физическая таблица ресурсов

<b>M</b>										
STATISTICS	oucep ac	<b>ды, про</b> т	дог	JUMBI, UUI	Juoo Dui i i	c oopumb.	A HOLOKOB	мир		
	01-03	05-33, 41-43	35	36	37	38, 39, 45-99	Домохозяйства	Импорт	Окруж. среда	Всего ресурсов
I) Источники забранной воды										
Внутренние водные ресурсы									966.9	966.9
Другие водные ресурсы									202.1	202.1
(II) Забранная вода										
Для распределения				389.0						389.0
Потребление для собственных нужд	108.4	114.6	404.2	3.1	Inland	Water	5 11 10	38.7	Agricultu	re, Forestry, Fis
(III) Сточные воды и вторично используемые воды					Resour	rces: 437.4	Evaporation: 1.8	45.0	Mini	ng, quarrying, uring, construc
Сточные воды	17.9	117.6	5.6	1.4		439.5	Water Supply 1 Industry	389.0 3.9	Electric	ity, gas, steam,
Вторично используемые воды		10		,			.1 Industry			onditioning
(IV) Обратные потоки воды								51.1	-	Other
Во внутренние водные ресурсы	65	23.5	300	47.3	Other Wat	ter	Losses:	47.3 250.3		b.alala
В другие источники		5.9	100		Resources		Wastewater: 1.4			louseholds
(V) Испарение забранной воды, транспирация и вода в продуктах	76.2	43.2	2.5	1.8	0.7	3.6	10			138.0
Bcero pecypcos UNECE	267.5	314.8	812.3	442.6	627.3	55.7	250.3		1169.0	3939.5

# **Понимание счетов физических потоков**Физическая таблица ресурсов

	Забор, п	іромежуточ	іное потр	ебление,	, обратнь	е потоки	К.потреблени	Остальной мир		
	01-03	05-33, 41-43	35	36	37	38, 39, 45-99	Домохозяйства	Импорт	Окруж. среда	Всего ресурсов
(I) Источники забранной воды										
Внутренние водные ресурсы	108.4	114.5	304.2	437.4	0.1	2.3				966.9
Другие водные ресурсы			100.0	2.1	100.0					202.1
(II) Забранная вода										
Для распределения	38.7	45.0	3.9			51.1	250.3			389.0
Потребление для собственных нужд	108.4	114.6	404.2	3.1	100.1	2.3				732.7
(III) Сточные воды и вторично используемые воды										
Сточные воды					427.1					427.1
Вторично используемые воды	12.0	40.7								52.7
(IV) Обратные потоки воды										
Во внутренние водные ресурсы									668.6	668.6
В другие источники									362.4	362.4
<ul><li>(V) Испарение забранной воды, транспирация и вода в продуктах</li></ul>							10	0.2	127.8	138.0
Всего ресурсов	267.5	314.8	812.3	442.6	627.3	55.7	250.3		<b>1</b> 158.8	3939.5

## **Понимание счетов физических потоков**Физическая таблица ресурсов

	Забор, п	ромежуточ	ное потр	ебление,	обратнь	іе потоки	К.потребление	Остальной мир		
	01-03	05-33, 41-43	35	36	37	38, 39, 45-99	Домохозяйства	Импорт	Окруж. среда	Всего ресурсов
(I) Источники забранной воды										
Внутренние водные ресурсы	108.4	114.5	304.2	437.4	0.1	2.3				966.9
Другие водные ресурсы			100.0	2.1	100.0					202.1
(II) Забранная вода										
Для распределения	38.7	45.0	3.9			51.1	250.3			389.0
Потребление для собственных нужд	108.4	114.6	404.2	3.1	100.1	2!3				732.7
(III) Сточные воды и вторично используемые воды					Inland	Water	1	38.		Iture, Forestry, F
Сточные воды						rces: 437.4	Evaporation, 1.8	45.	<u> </u>	
Вторично используемые воды	12.0	40.7						43.		lining, quarrying acturing, constru
(IV) Обратные потоки воды						439.5	Water Supply 3.1 Industry	389.0 3.9	Elect	ricity, gas, steam conditioning
Во внутренние водные ресурсы								51.	.1	
В другие источники							Lagas	es: 47.3		Other
<ul><li>(V) Испарение забранной воды, транспирация и вода в продуктах</li></ul>					Other Wa Resources		Wastewater: 1.4	25	0.3	Households
Всего ресурсов	267.5	314.8	8 <b>1</b> 2.3	442.6	627.3	55.7	250.3		<b>1</b> 158.8	3939.5

## Счета физических активов и ФТРИ

Они связаны друг с другом



			Type of W	ater Resou	rces		TOTAL
		Surface	Water		Groundwater	Soil Water	
	Artificial Reservoirs	Lakes	Rivers and Streams	Glaciers, ice & snow			
1. Opening stock of water resources	1 500	2 700	5 000	0	100 000	500	109 70
2. Additions to stock:				12.1.1.20	LOCUE		
Returns	300	0	53	Linked wit	1 PSU   315	0	66
of which: for hydro power and cooling	100	0	0	0	0	0	
Precipitation	124	246	50	0		23 015	23 43
Inflows from other territories	0	0	17 650	0	0		17 65
Inflows from other inland water resources	1 054	339	2 487	0	437	0	4 31
Discoveries of water in aquifers	0	0	0	0		0	
TOTAL ADDITIONS TO STOCK	1 478	585	20 240	0	752	23 015	46 07
3. Reductions in Stock:	enneches mennecens comment en			**************************************	hennennennennennennennennennennennennenn	nnaemaemaemaemaemaemaemae	
Abstraction	280	20	141	Linked 🛚	ith PSUT 476	50	96
of which: for hydro power and cooling	100	0	0	0	0	0	100
Evaporation & actual evapotranspiration	80	215	54	0		21 125	21 47
Outflows to other territories			9 430	0	0		9 43
Outflows to the sea			10 000	0	0		10 00
Outflows to other inland water resources	1 000	100	1 343	0	87	1 787	4 31
TOTAL REDUCTIONS IN STOCK	1 360	335	20 968	0	563	22 962	46 18
4. Closing stock of water resources	1 618	2 950	4 272	0	100 189	553	109 582

## Пример объединенной презентации по водным ресурсами

Объединение физических и денежных данных

				Indus	tries (by IS	(C)				Rest of	Actual		TOTAL
		Agriculture,	Mining and	Manufactur-	Electricity,	Water	Sewerage	Other	Total	_ the _ World	Consun		
		Forestry & Fishery	Quarrying	ing	gas, steam & air condition- ing supply	collection, treatment & supply		Industries		VVOIId	ouseholds	Government	
		(ISIC A)	(ISIC B)	(ISCED C)	(ISIC D)	(ISIC 36)	(ISIC 37)				Ę	Gov	
¥ ,	1. Intermediate Consumption and Fina	al Use (curre	ency):										
MONETARY	Natural Water (CPC 1800)	406	193	450	88	1 004	100	1 229	3 470	4	3 074	60	6 608
NO PI	Sewerage Services (CPC 941)	3	69	160	1	13	1	1 406	1 653	3	3 316	66	5 038
ž	Other Products	145 597	38 454	89 727	180 683	2 360	1 718	5842 990	6301 529	0	605 817	50 096	6957 442
	2. Gross Value Added (currency)	24 731	42 327	98 763	14 997	3 193	3 217	632 663	819 891				819 891
	3. Employment	371	663	1 548	61	41	43	8 204	10 931	0	0	0	10 931
	4. Supply of water (million m3):												
	Distribution of abstracted water	0	0	0	0	378	0	0	378	0			378
S	Wastewater to treatment	18	35	·		ļ <del>-</del>	0		ļ	·†	ļ	0	
PHYSICAL FLOWS	Total return flows of water	65	9					÷	\$ <u>\</u>		5		
표	5. Use of Water (million m3):			^									
3	Total abstraction of water	108	34	80	404	440	100	2	1 169				1 169
¥S	of which: Own use of abstracted water	108	34	80	404	3	100			· ģ	11		744
품	Use of distributed water*	51	26	60	4	0	0	51	191	. 0	240		431
,	TOTAL USE OF WATER*	159	60	140	408	3	100	53	924		251		1 175
	6. Water Consumption (million m3)	76	13	30	3	2	1	4	128		10		138
	7. Total Actual Renewable Water Reso	ources (TAR	WR) (millior	n m3)									43367
~	8. Gross fixed capital formation (curre	ency):											
쮼	For water supply	582	3	13	819	2 872	0	0	4 289				4 289
M.		0	0			÷	ļ <del>-</del>	÷	\$ <u>1</u>	·· jan			2 874
D ASSETS WATER	9. Closing stocks of fixed assets for water supply (currency)	6 112	13	71	9 871	25 347							41 431
FIXED	10. Closing stocks of fixed assets for water sanitation (currency)	0	0	0	0	0	37 457	0	37 457		10		37 467

<sup>\*</sup>Includes re-used water (distributed re-use) and excludes wastewater received (for treatment)

### Агрегированные показатели водных ресурсов

Три агрегированных водных показателя водных ресурсов, подходящих для определенных аналитических и политических вопросов

- Валовое количество поступающей воды: Общее количество воды, забранной из окружающей среды или импортированной
  - Предусматривает показатели давления, оказываемого посредством подачи воды в экономику
  - Может быть полезным выполнять разбивку по источнику и/или отрасли
  - В зависимости от цели, забор для гидроэлектроэнергии охлаждения может показываться отдельно
- Чистое хозяйственное водопользование: Использование воды единицами-резидентами. Это исключает все потоки воды между экономическими единицами и вычитает экспорт воды. Все обратные потоки + испарение + транспирация + вода в продуктах
- **Конечное водопользование:** Испарение + транспирация + вода в продуктах
  - Часто упоминается как «потребление воды»
  - Ключевой показатель давления окружающей среды, поскольку он отражает количество воды, больше недоступной для пользования.



## Несколько примеров учета воды по всему



**миру** Австралия

Copyright © 2013 www.mapsofworld.com TASMANIA

(Updated on 17th May, 2013)

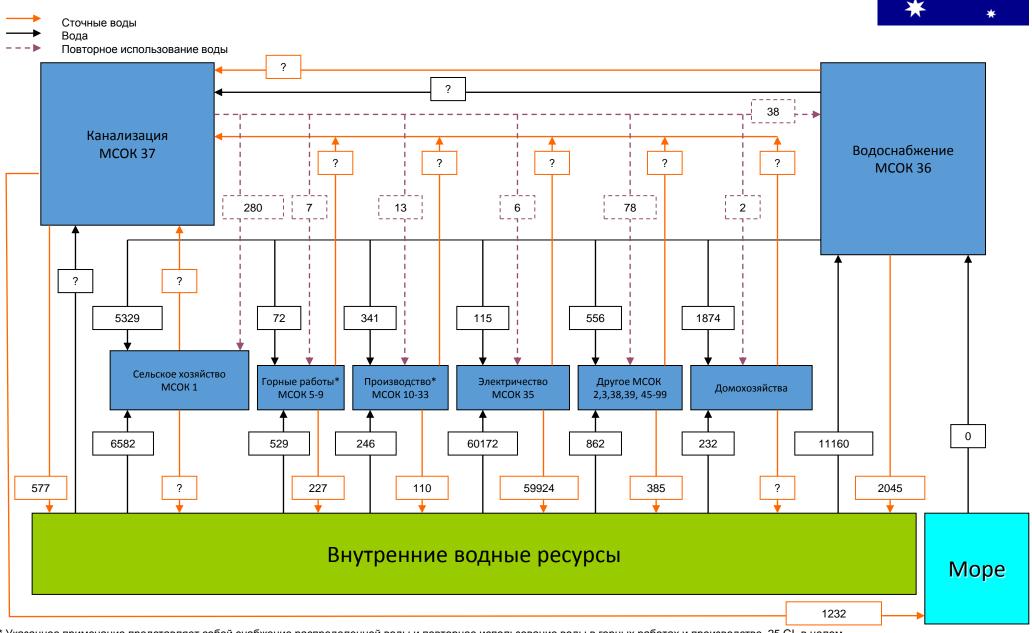
#### **STATISTICS**

Salt Lake

Mt. Peak



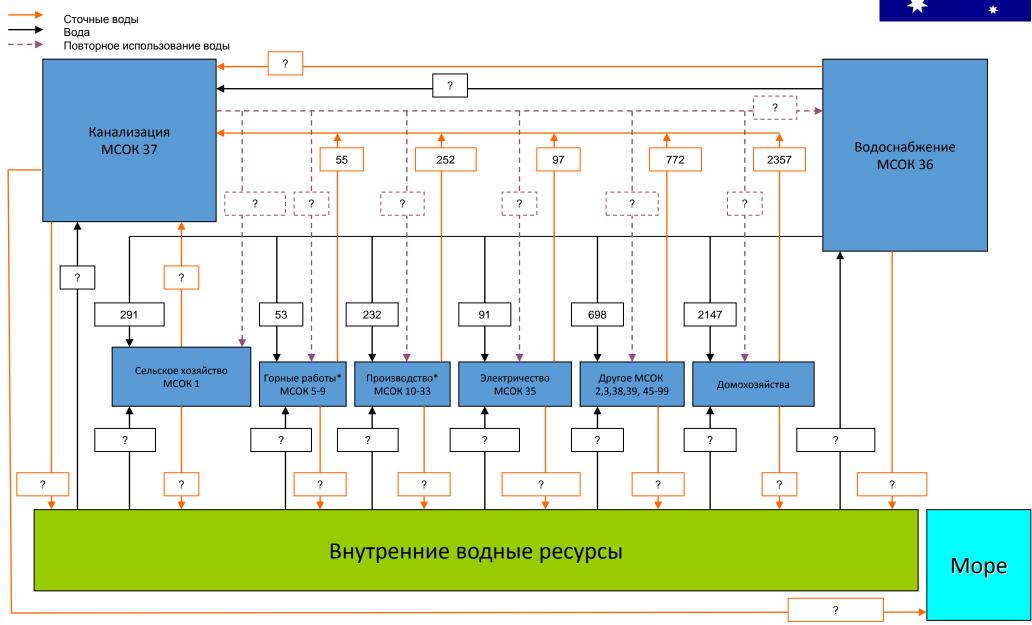
## Пример Австралии – физические ресурсы и использование воды, 2004-05 (GL)



<sup>\*</sup> Указанное примечание представляет собой снабжение распределенной воды и повторное использование воды в горных работах и производстве, 25 GL в целом.

Пример Австралии – ресурсы и использование воды <u>в денежном выражении</u>, AUD\$)

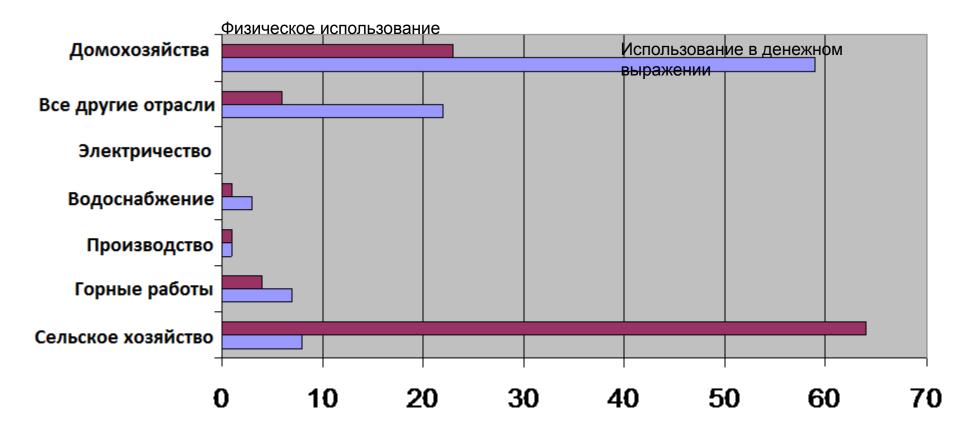




<sup>\*</sup> Указанное примечание представляет собой снабжение распределенной воды и повторное использование воды в горных работах и производстве, 25 GL в целом. Данные по денежным средствам отсутствуют.

## Пример Австралии: Использование распределенной воды в денежном и физическом выражении (% от общего использования)

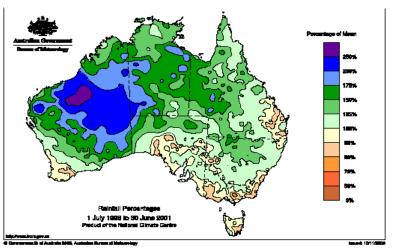




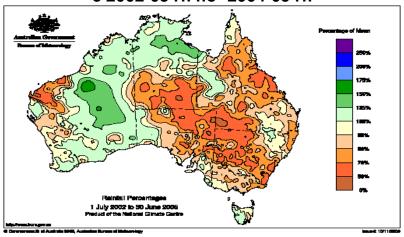
#### Австралия: Анализ изменений с течением времени

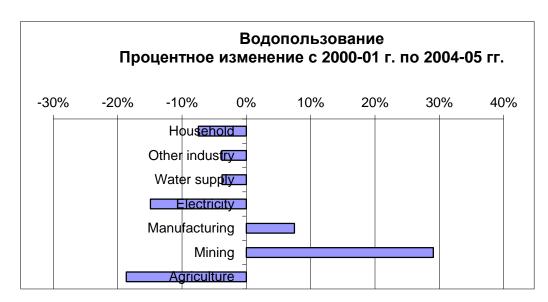


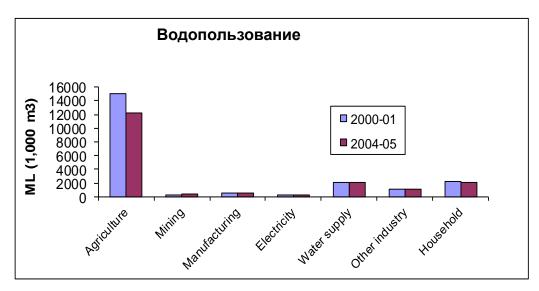
Процент годовой нормы осадков с 1998-99 гг. по -2000-01 гг.



Процент годовой нормы осадков с 2002-03 гг. по -2004-05 гг.

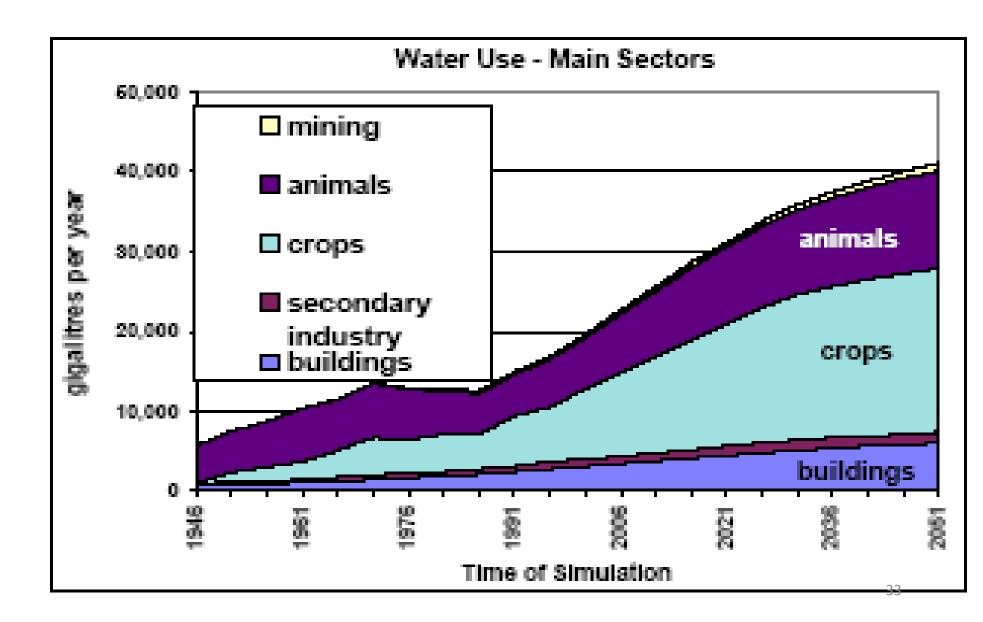






# Прогнозирование будущих потребностей в воде: Австралия 2050







## Моделирование последствий изменения цен: Бассейн реки Муррей-Дарлинг, Австралия

На основе архивных данных по водопользованию и цене, смоделированного влияния на ВВП удвоения цен на воду и ожидаемое повышение коэффициента использования водных ресурсов (WUE), составляющее 1-2%

	Повышение	ВВП, А\$млн
	1% повышение	2% повышение
	WUE	WUE
Орошаемое земледелие	-24	78
Сухое земледелие	-51	-112
Обработка сырья для пищевой и текстильной		
промышленности	44	97
Другие отрасли	262	410
Общее влияние на ВВП	253	521

## Некоторые примеры учета водных ресурсов по всему миру





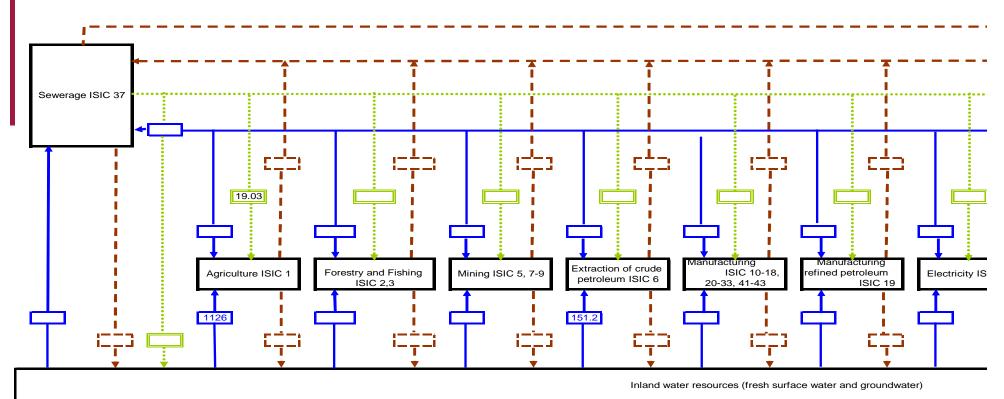


## Некоторые примеры учета водных ресурсов по всему









Water Wastewater Reuse water



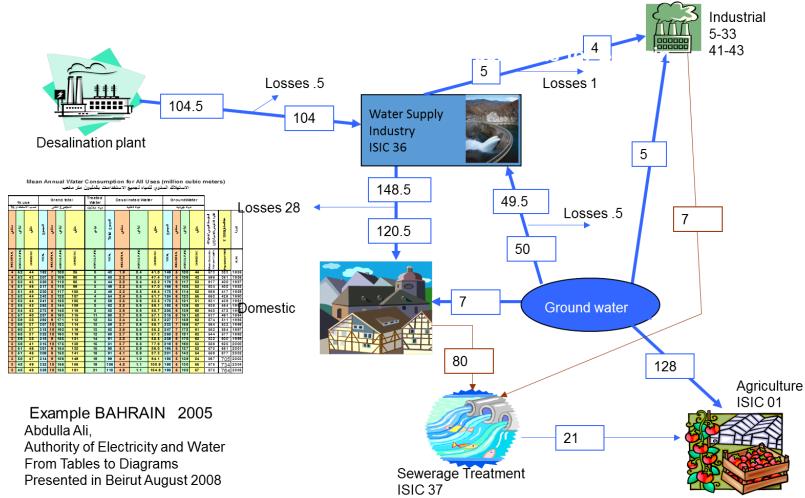


## Некоторые примеры учета водных ресурсов по всему



Бахрейн: Схема пробного состава ресурсов и использования в физическом выражении



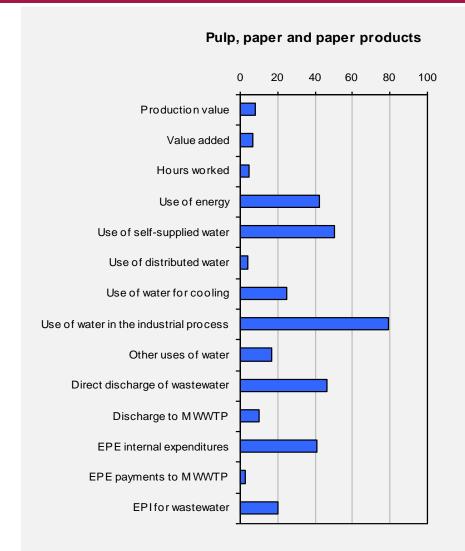


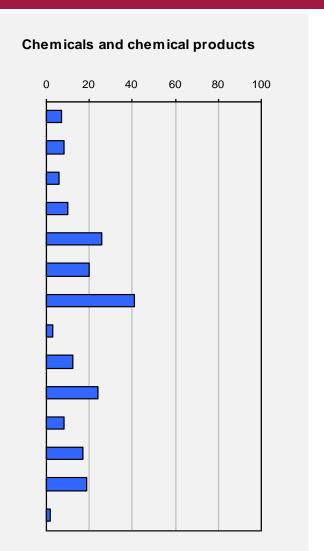


# Некоторые примеры учета водных ресурсов по всему миру

**всему миру** Швеция: Эколого-экономические профили (1995 г.)







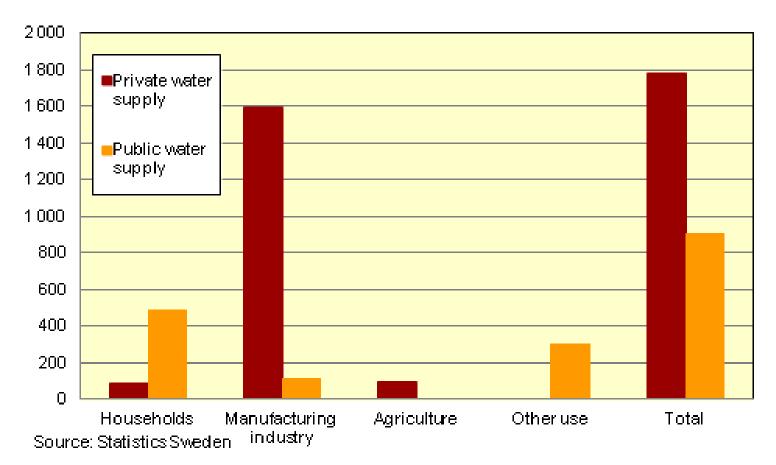


# Некоторые примеры учета водных ресурсов по всему миру

**всему миру** Швеция: Водопользование по секторам (2010 г.)



#### Water use by sectors, 2010







## Спасибо!



















