



## **ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ**

### **КОМИТЕТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ КОНФЕРЕНЦИЯ ЕВРОПЕЙСКИХ СТАТИСТИКОВ**

#### **Совместная межсекторальная рабочая группа по экологическим показателям**

Третья сессия  
Женева, 11–13 июля 2011 года  
Пункт 4 предварительной повестки дня

### **ОБЗОР РУКОВОДСТВА ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

Неофициальная записка Секретариата<sup>1</sup>

#### **Вступление**

В качестве основной деятельности Совместной целевой группы по экологическим показателям, в 2011 году продолжается обзор Руководства по применению экологических показателей. В первой половине 2011 года рассматриваются следующие показатели из Руководства:

- Биохимическое потребление кислорода (БПК) и концентрация аммонийного азота в речной воде,
- Биогенные вещества в пресной воде (разделенные на три подпоказателя: биогенные вещества в речных водах, биогенные вещества в озерах, биогенные вещества в подземных водах),
- Биогенные вещества в прибрежных морских водах,
- Районы, подверженные эрозии почв,
- Внесение пестицидов,
- Потребление озоноразрушающих веществ.

Все целевые страны получили подготовленную секретариатом подробную анкету по этим показателям. Следующие страны сообщили данные по показателям, или, по крайней мере, по некоторым из них:

- Албания
- Армения,
- Азербайджан,
- Беларусь,

---

<sup>1</sup> Подготовлена при содействии г-на Владислава Бизека и г-на Александра Шеховцова, консультантов Секретариата, при финансовой поддержке от проекта Европейского Союза по Совместной системе экологической информации. Официально не редактировалась.

- Босния и Герцеговина
- Грузия,
- Казахстан,
- Кыргызстан,
- Черногория,
- Республика Молдова,
- Российская Федерация,
- Сербия,
- Таджикистан
- Бывшая югославская Республика Македония,
- Украина.
- Узбекистан,

Резюме и базовый анализ данных, полученных от стран для каждого из показателей, представлены ниже.

## I. РЕЗЮМЕ ОТВЕТОВ СТРАН НА АНКЕТЫ ПО ШЕСТИ ПОКАЗАТЕЛЯМ ИЗ РУКОВОДСТВА

### 1. Биохимическое потребление кислорода (БПК) и концентрация аммонийного азота в речной воде

Страна	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Албания													
Армения													
Азербайджан													
Беларусь													
Босния и Герцеговина													
Грузия													
Казахстан													
Кыргызстан													
Сербия													
Черногория													
Республика Молдова													
Российская Федерация													
Таджикистан													
Бывшая югославская Республика Македония													
Украина													
Узбекистан													

*Примечание: зеленый цвет означает, что страна сообщила по крайней мере некоторые данные, относящиеся к этому показателю*

Показатель характеризует состояние водного объекта.

Все 16 стран, заполнили вопросник по показателю и представили данные для разработки этого показателя. Каждая страна показала от одного (Азербайджан, Беларусь, Казахстан, Украина) до шести (Армения, Таджикистан) водотоков, на которых проводятся измерения БПК<sub>5</sub> и концентраций аммонийного азота.

По всей длине реки представлены данные от Беларуси (6 створов на реке Неман), России (по 5 створов на реках Иртыш и Амур), Кыргызстана (3 створа на реке Чу), Армении (по 3 створа на всех 6 реках), Азербайджана (3 створа на реке Кура), Грузии (по 3 створа на реках Риони и Мтквари), Республики Молдова (по 3 створа на реках Днестр и Прут), Казахстана (3 створа на реке Ертис), и Украины (3 створа на реке Днепр).

Однако, Босния и Герцеговина, бывшая югославская Республика Македония, Черногория и Узбекистан, показав данные по трем рекам, не привязали эти данные к створам наблюдений, а дали осредненные концентрации БПК<sub>5</sub> и аммонийного азота по всей длине этих рек. Таджикистан представил данные по шести рекам, а Албания по трем, показав в каждой из них содержание БПК<sub>5</sub> и аммонийного азота только в одном створе. Эти данные не могут рассматриваться как основа для разработки показателя.

Азербайджан и Казахстан не показали расстояние створов до устья реки или до границы ее пересечения с другим государством, а лишь указали названия населенных пунктов, где находятся створы. Без карт расположения этих населенных пунктов, эта информация не является информативной.

Периоды наблюдений во времени в разных странах разные. В Армении, Грузии, Кыргызстане, Черногории, России, бывшей югославской Республике Македония, Узбекистане, наблюдения и анализ проб проводятся с 1990 по 2010 годы, в Республике Молдова с 1995 по 2010 годы, в Беларуси и Сербии с 2000 по 2010 годы, в Украине устойчивым периодом также можно считать период с 2000 по 2010 годы, в Казахстане с 2003 по 2010 годы, в Азербайджане и Таджикистане (для реки Кафарниган) с 2005 по 2010 годы, в Албании с 2007 по 2010 годы. Босния и Герцеговина проводила наблюдения в период с 2000 по 2006 годы.

Во всех странах, кроме Российской Федерации, частота отбора проб в разных створах наблюдений колеблется от 1 до 24 в год. На российских реках частота отбора проб составляет от 5 до 35 (река Иртыш). Сербия почему-то показала в некоторых случаях дробное число проб в году.

Все страны, кроме Боснии и Герцеговины, Черногории, бывшей югославской Республики Македония и Узбекистана, по указанной выше причине, представили осредненные данные БПК<sub>5</sub> и концентраций аммонийного азота в створах, где проводились наблюдения.

Все страны, кроме Азербайджана, Таджикистана и Узбекистана, представившие данные по показателю, публикуют результаты измерений БПК<sub>5</sub> и аммонийного азота в различных изданиях.

Только Армения указала на то, что определение БПК<sub>5</sub> и аммонийного азота выполняется по методикам ISO 5815:1989 и ISO 6778:1984 соответственно. Бывшая югославская Республика Македония определяет БПК<sub>5</sub> с использованием метода EN25813:1992. Остальные страны определяют БПК<sub>5</sub> и аммонийный азот в речной воде по методикам, утвержденным на национальном уровне.

Албания и Грузия для контроля качества анализов используют метод ISO-17025.

Беларусь предлагает разработать методическое руководство по обеспечению качества данных и процедуры контроля их получения.

Армения, Азербайджан и Беларусь представили карты с расположенными на них пунктами контроля качества речных вод.

Выводы:

1. Большинство стран имеют временные и пространственные ряды наблюдений за БПК<sub>5</sub> и содержанием аммонийного азота в речных водах.

2. Разные страны используют различные методы измерения БПК<sub>5</sub> и аммонийного азота в речной воде, что затрудняет сравнение получаемых данных между странами.

3. Не публикуются данные показателя в Азербайджане, Таджикистане и Узбекистане.

4. Рекомендовать Армении, Беларуси, Грузии, Кыргызстану, Республике Молдова, Российской Федерации, Сербии и Украине внедрить в практику государственного управления показатель «Биохимическое потребление кислорода (БПК<sub>5</sub>) и концентрация аммонийного азота в речной воде» на основе представленных данных.

5. Рекомендовать Албании, Азербайджану, Боснии и Герцеговине, Казахстану, Черногории, Таджикистану, бывшей югославской Республике Македония, Узбекистану дополнить представленные данные недостающими, указанными выше, для полноценной разработки показателя.

## 2. Биогенные вещества в пресной воде

### А. Подпоказатель: Биогенные вещества в речных водах

Страна	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Албания													
Армения													
Азербайджан													
Беларусь													
Босния и Герцеговина													
Грузия													
Казахстан													
Кыргызстан													

Сербия																				
Черногория																				
Республика Молдова																				
Российская Федерация																				
Таджикистан																				
Бывшая югославская Республика Македония																				
Украина																				
Узбекистан																				

*Примечание: зеленый цвет означает, что страна сообщила по крайней мере некоторые данные, относящиеся к этому показателю*

Подпоказатель характеризует состояние речных вод.

Также как и по показателю «Биохимическое потребление кислорода (БПК<sub>5</sub>) и концентрация аммонийного азота в речной воде», все 16 стран представили данные для разработки этого подпоказателя. Каждая страна показала от одного (Беларусь, Босния и Герцеговина, Казахстан, Украина, Узбекистан) до девяти (Азербайджан) водотоков, на которых проводятся измерения биогенных элементов.

По всей длине реки представлены данные от Беларуси (8 створов на реке Неман), России (по 5 створов на реках Иртыш и Амур), Грузии (по 3 створа на реках Риони и Мтквари), Кыргызстана (3 створа на реке Чу), Сербии (по три створа на реках Дунай, Савва, Большая Морава), Армении (по 3 створа на всех 6 реках), Азербайджана (4 створа на реке Кура), Республики Молдова (по 3 створа на реках Днестр и Прут), Казахстана (3 створа на реке Ертыс), Украины (3 створа на реке Днепр).

Однако, Албания (3 реки), Босния и Герцеговина (1 река), бывшая югославская Республика Македония (3 реки), Черногория (3 реки), и Узбекистан (1 река), показав данные, не привязали их к створам наблюдений, а дали осредненные данные по содержанию фосфора общего и нитратов по всей длине реки (или одной точки отбора проб только для каждой реки). Эти данные не могут рассматриваться как основа для разработки показателя.

Босния и Герцеговина, и Казахстан не показали расстояние створов до устья реки или до границы ее пересечения с другим государством, а лишь указали названия населенных пунктов, где находятся створы. Без карт расположения этих населенных пунктов, эта информация не является информативной.

Состав и периоды наблюдений во времени в разных странах разные и изменяются в зависимости от измеряемых элементов.

Измерения общего фосфора были начаты:

- в Черногории с 1990 года (фосфаты);
- в Республике Молдова с 1995 года;

- в Боснии и Герцеговине, бывшей югославской Республике Македония (фосфаты), России, Сербии, Украине (фосфаты) и Узбекистане с 2000 года;
- в Азербайджане с 2003 года;
- Армении, Таджикистане (фосфаты) с 2005 года;
- в Беларуси с 2006 года;
- в Албании с 2007 года.

Кроме того:

- Казахстан показал измерения в 1990 году, а затем измерения отсутствовали вплоть до 2009 года;
- Кыргызстан измеряет только содержание минерального фосфора в реках, начиная с 1990 года;
- Грузия не измеряет концентрации общего фосфора.

Большинство стран (Армения, Грузия, Казахстан, Кыргызстан, Черногория, Узбекистан и Россия,) показали измерение нитратов, начиная с 1990 года, Республика Молдова – с 1995 года, Азербайджан, Босния и Герцеговина, бывшая югославская Республика Македония, Сербия – с 2000 года, Таджикистан, Украина – с 2005 года, Албания- с 2007 года. Беларусь в своих данных измерение нитратов не показала. Армения, кроме вышеназванных элементов, показала также измерение содержания фосфатов в речной воде.

Во всех странах, кроме Российской Федерации, частота отбора проб в разных створах наблюдений колеблется от 1 до 12 в год. На российских реках частота отбора проб составляет от 5 до 35 (река Иртыш).

Все страны, кроме Албании, Боснии и Герцеговины, Черногории, бывшей югославской Республики Македония и Узбекистана, по указанной выше причине, представили осредненные данные содержания биогенных элементов в створах, где проводились наблюдения или только в одной точке отбора проб на каждой реке. Эти данные не могут рассматриваться как основа для разработки показателя.

Большинство стран (Албания, Армения, Беларусь, Босния и Герцеговина, Грузия, Казахстан, Кыргызстан, Черногория, Республика Молдова, Россия, Сербия и бывшая югославская Республика Македония) публикуют результаты измерений биогенных элементов в различных изданиях. Азербайджан Таджикистан и Узбекистан данных по показателю не публикуют.

Только три страны, Албания, Армения и бывшая югославская Республика Македония указали на то, что биогенные элементы определялись по следующим методикам:

фосфаты - ISO 6878:1998; нитраты - ISO 7890:1986; общий фосфор - EPA 3125:1998.

Грузия сообщила, что определение нитратов проводилось по методике ISO 7890 - 3:1988.

Остальные страны определяют биогенные элементы в речных водах по методикам, утвержденным на национальном уровне.

Беларусь предлагает разработать методическое руководство по обеспечению качества данных и процедуры контроля их получения.

Армения, Азербайджан и Беларусь представили карты с расположенными на них пунктами контроля качества речных вод.

Выводы:

1. Большинство стран, кроме Беларуси, показали, что они имеют временные и пространственные ряды наблюдений за содержанием нитратов в речных водах.
2. Анализ содержания общего фосфора в речных водах в Черногории начали выполнять с 1990 года (фосфаты), в Республике Молдова – с 1995 года, в Бывшей югославской Республике Македония (фосфаты), России, Сербии, Украине (фосфаты) и Узбекистане - с 2000 года, в других странах еще позже. В Кыргызстане общий фосфор не определяется, а вместо этого определяется содержание минерального фосфора.
3. Разные страны используют различные методы содержания биогенных элементов в речной воде, что затрудняет сравнение получаемых данные между странами.
4. Не публикуются данные показателя в Азербайджане Таджикистане и Узбекистане.
5. Рекомендовать, Республике Молдова внедрить в практику государственного управления подпоказатель «Биогенные вещества в речных водах» с использованием представленных данных, начиная с 1995 года, Российской Федерации и Сербии - 2000 года, а Армении и Азербайджану – с 2005 года.
6. Рекомендовать Албании, Боснии и Герцеговине, Казахстану, Черногории, бывшей югославской Республике Македония, Таджикистану, Узбекистану, дополнить представленные данные недостающими, указанными выше, для полноценной разработки подпоказателя.
7. Рекомендовать Грузии и Кыргызстану в ближайшее время начать определение общего фосфора в речных водах.

#### Б. Подпоказатель: Биогенные вещества в озерах

Страна	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Албания													
Армения													
Азербайджан													
Беларусь													
Босния и Герцеговина													
Грузия													
Казахстан													
Кыргызстан													
Черногория													

Республика Молдова														
Российская Федерация														
Таджикистан														
Сербия														
Бывшая югославская Республика Македония														
Украина														
Узбекистан														

*Примечание: зеленый цвет означает, что страна сообщила по крайней мере некоторые данные, относящиеся к этому показателю.*

Подпоказатель характеризует состояние вод озер.

Из шестнадцати рассматриваемых стран, данные по этому подпоказателю не были представлены от Кыргызстана, Узбекистана и Украины.

Азербайджан представил данные по четырем озерам и одному водохранилищу, Черногория, и Российская Федерация - по трем озерам, Республика Молдова по трем водохранилищам, Албания и бывшая югославская Республика Македония - по двум озерам, Армения, Беларусь, Босния и Герцеговина, Грузия, Казахстан, Сербия и Таджикистан – по одному озеру.

Албания, Азербайджан, Босния и Герцеговина, Казахстан, Черногория, Республика Молдова, Российская Федерация, Сербия и бывшая югославская Республика Македония измеряют в озерах содержание общего фосфора и нитратов. Армения, кроме вышеназванных элементов, измеряет содержания фосфатов. Беларусь показала только измерение общего фосфора, Грузия – только нитратов, а Таджикистан – фосфатов и нитратов.

Казахстан проводит анализ содержания биогенных веществ в воде озера Балхаш в период с 1990 по 2010 годы с перерывами в некоторые из них.

Данные Российской Федерации показаны, начиная с 1990 года на озере Байкал, однако закончены измерения в 2007 году. Данные по двум другим озерам охватывают периоды 2004-2010 и 2008-2010 годов, соответственно.

Измерения биогенных веществ в озерах Республики Молдова начались в 1995 году, Армении, Азербайджана, Беларуси, Черногории, бывшей югославской Республики Македония в 2000 году, Сербии – в 2005 году. В бывшей югославской Республике Македония, измерения нитратов было прекращено в 2004 и 2005 годах из-за отсутствия финансирования. Грузия начала измерения нитратов в 1990 году, но у нее также были перерывы в наблюдениях. В Боснии и Герцеговине наблюдения проводились в период с 2003 по 2006 годы, в Албании – с 2009 по 2010 годы, а в Таджикистане наблюдения выполнялись лишь в 2007 году.

Во всех странах, кроме Российской Федерации, частота отбора проб в разных створах наблюдений колеблется от 1 до 12 в год. Наибольшее количество измерений



нитратов в озере Байкал в 1990 году составило 225. В бывшей югославской Республике Македония частота отбора проб неизвестна.

Только Армения показала, что отбор проб для анализа производился на определенной глубине (0,5м) на трех вертикалях в озере Севан. Остальные страны давали осредненные данные измерений (Казахстан на озере Балхаш и Сербия на озере Власина в трех точках отбора, однако, при этом, не показали морфометрических характеристик озер).

Не указаны средняя и максимальная глубины четырех из пяти азербайджанских озер.

Албания, Армения, Беларусь, Босния и Герцеговина, Грузия, бывшая югославская Республика Македония, Грузия, Казахстан, Республика Молдова, Россия, Сербия и Черногория публикуют результаты измерений биогенных элементов в различных изданиях. Азербайджан и Таджикистан данных по подпоказателю не публикуют.

Только Армения указала на то, что биогенные элементы определялись по следующим методикам: фосфаты - ISO 6878:1998; нитраты - ISO 7890:1986; общий фосфор - EPA 3125:1998. Остальные страны определяют биогенные элементы в речных водах по методикам, утвержденным на национальном уровне.

Албания и Грузия для контроля качества анализов используют метод ISO-17025.

Беларусь предлагает разработать методическое руководство по обеспечению качества данных и процедуры контроля их получения.

Выводы.

1. Албания, Армения, Азербайджан, Беларусь, Босния и Герцеговина, Грузия, Казахстан, Черногория, Республика Молдова, Российская Федерация, Сербия, Таджикистан и бывшая югославская Республика Македония представили данные по подпоказателю «Биогенные вещества в озерах». Кыргызстан, Украина и Узбекистан данных не представили.
2. Армения выполняет анализы на содержание биогенных веществ в озерах по трем элементам (фосфаты, общий фосфор, нитраты), Албания, Азербайджан, Босния и Герцеговина, Казахстан, Черногория, Республика Молдова, Россия, Сербия и бывшая югославская Республика Македония, – по двум (общий фосфор, нитраты), Беларусь – по одному (общий фосфор), Грузия – по одному (нитраты).
3. Только Армения показала конкретную глубину отбора проб, остальные страны давали осредненные значения содержания биогенных элементов либо по вертикалям, либо по озеру в целом. Азербайджан, Казахстан и Сербия не показали ряд морфометрических характеристик исследуемых озер.
4. Анализ содержания общего фосфора и нитратов в озерах Россия, Казахстан, Грузия (только нитраты) выполняют с 1990 года, Республика Молдова – с 1995 года, другие страны приступили к этой деятельности в 2000-х годах. Сербия, бывшая югославская Республика Македония начали измерение нитратов в озерах с середины 2000-х годов, а Албания с 2009 года. Наблюдения в Боснии и

Герцеговине охватывали четырехлетний период в середине 2000-х годов, а затем были прекращены.

5. Разные страны используют различные методы содержания биогенных элементов в речной воде, что затрудняет сравнение получаемых данные между странами.
6. Азербайджан и Таджикистан не публикуют данные по содержанию биогенных веществ в озерах.
7. Рекомендовать Республике Молдова и Армении, представившим наиболее полные данные, внедрить в практику государственного управления подпоказатель «Биогенные вещества в озерах», за период 1995-2010 годы (Республика Молдова) и за период 2000 -2010 годы (Армения).
8. Рекомендовать Албании, Азербайджану, Беларуси, Боснии и Герцеговине, Грузии, Казахстану, Черногории, Российской Федерации, Сербии, Таджикистану, бывшей югославской Республике Македония дополнить представленные данные недостающими, указанными выше, для полноценной разработки подпоказателя.
9. Рекомендовать Кыргызстану, и Узбекистану в ближайшее время начать измерение содержания биогенных веществ в озерах.
10. Рекомендовать Украине в ближайшее время представить данные по подпоказателю «Биогенные вещества в озерах».

### С. Подпоказатель: Биогенные вещества в подземных водах

Страна	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Албания													
Армения													
Азербайджан													
Беларусь													
Босния и Герцеговина													
Грузия													
Казахстан													
Кыргызстан													
Черногория													
Республик Молдова													
Российская Федерация													
Сербия													
Таджикистан													
Бывшая югославская Республика Македония													
Украина													
Узбекистан													

*Примечание: зеленый цвет означает, что страна сообщила по крайней мере некоторые данные, относящиеся к этому показателю.*

Подпоказатель характеризует состояние подземных вод.

Из шестнадцати рассматриваемых стран данные по этому подпоказателю были представлены только от девяти: Армении и Сербии по 1 объекту, Азербайджана, Беларуси, Черногории, Украины, Узбекистана – по 2 объектам, Российской Федерации – 6 объектам, Республики Молдова – по 19 объектам.

Все страны, кроме Азербайджана и Республики Молдова, представившие информацию, определяли, как это и было предложено в вопроснике, содержание нитратов в подземных водах из проб, отобранных в скважинах. Азербайджан дополнительно определял содержание общего фосфора, а Республика Молдова содержание нитритов и аммонийного азота.

Наиболее длинный ряд данных был представлен Российской Федерацией по результатам анализа проб, отобранных в разных регионах страны (г. Санкт-Петербург, Липецкая и Орловская области).

Частота отбора проб колебалась от одной (Беларусь) до 94 (Узбекистан) в год. Там, где было отобрано более одной пробы в год, представлялись осредненные данные за этот период времени.

Азербайджан представил данные по содержанию нитратов в подземных водах за период 2000-2010 годы с перерывом в наблюдениях в 2004 году, а содержание общего фосфора, начиная с 2004 года. Содержание нитратов за период наблюдений колебалось от 0,41 до 7,2 мкг/л.

Черногория представила данные о концентрации нитратов в грунтовых водах за период 2000-2010 годы. Концентрации колеблются от 2,5 до 35,3 мкг/л.

Беларусь представила данные о содержании нитратов в подземных водах за период 2000-2009 годы с колебаниями их концентраций 0,1-17,2 мкг/л.

Сербия начала определять нитраты с 2003 года. Колебание концентраций составило от 5,8 до 22,8 мг/л. в водном объекте Пожаревац, что составляет довольно значительную величину.

Украина представила данные с 1990 по 2010 годы с перерывами в измерениях в 1995 и 2007 годах. Однако, измерения проводились только один раз в год. Содержание нитратов составляло в разные годы от 0,6 до 7,2 мкг/л.

Разброс значений у Узбекистана, который показал измерения, начиная с 2005 года, составил от 1 до 70 мкг/л.

Армения, после долгого перерыва начала определять нитраты в подземных водах только в 2009 году. Современная средняя концентрация составила 11,2 мкг/л.

Данные Республики Молдова собираются, начиная с 2000 года, однако, на большинстве скважин, кроме одной, они собираются не ежегодно. Колебания в

концентрациях составили от 0,1 до 112,9 мкг/л, что является очень высокими значениями.

Российские данные охватывают период с 2001 по 2010 годы, однако систематическими можно считать данные измерений, начиная с 2004 года. Колебания в концентрациях составили от 45,0 мкг/л в артезианском бассейне г. Санкт-Петербург до 188,2 мкг/л на водозаборе г. Орел, что также является очень высокими значениями.

Как обеспечивается качество данных и контроль при подготовке подпоказателя, в присланных материалах не сообщается.

Беларусь, Черногория, Республика Молдова, Российская Федерация, Сербия и Украина публикуют результаты контроля качества подземных вод в различных изданиях. В Армении, Азербайджане и Узбекистане такие данные не публикуются.

Беларусь предлагает разработать методическое руководство по обеспечению качества данных и процедуры контроля их получения.

Беларусь представила карту с расположенными скважинами контроля качества подземных вод.

Выводы:

1. Данные о содержании биогенных веществ в подземных водах получены только от девяти стран: Армении, Азербайджана, Беларуси, Республики Молдова, Российской Федерации, Сербии, Черногории, Украины и Узбекистана.
2. Другие страны данных по подпоказателю не представили, несмотря на сложную ситуацию с водоснабжением в ряде этих стран.
3. Все рассматриваемые, кроме Украины, страны начали выполнять наблюдения за содержанием нитратов в подземных водах не ранее 2000 года.
4. Единая методологическая база измерения содержания нитратов в подземных водах в этих странах отсутствует.
5. Не публикуются данные подпоказателя в Армении, Азербайджане и Узбекистане.
6. Рекомендовать Азербайджану, представившему наиболее полные данные за период 2005 - 2010 годы, внедрить в практику государственного управления подпоказатель «Биогенные вещества в подземных водах», с учетом обеспечения публикации этих данных.
7. Недостаточные ряды наблюдений, их прерывистость, в ряде случаев малое количество ежегодно отбираемых проб, не позволяют говорить об эффективном использовании представленных остальными странами данных для разработки этого подпоказателя в настоящее время.
8. Рекомендовать Армении, Беларуси, Черногории, Республике Молдова, Российской Федерации, Сербии, Украине и Узбекистану дополнить представленные данные недостающими, указанными выше, для полноценной разработки подпоказателя в будущем.
9. Рекомендовать Албании, Боснии и Герцеговине, Грузии, Казахстану, Кыргызстану, бывшей югославской республике Македонии и Таджикистану в ближайшее время приступить к сбору данных для подпоказателя «Биогенные вещества в подземных водах».

### 3. Биогенные вещества в прибрежных морских водах

Страна	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Албания													
Азербайджан													
Босния и Герцеговина													
Грузия													
Казахстан													
Черногория													
Российская Федерация													
Украина													

*Примечание: зеленый цвет означает, что страна сообщила по крайней мере некоторые данные, относящиеся к этому показателю.*

Показатель характеризует состояние прибрежных морских вод.

Из представленных одиннадцатью странами материалов, только восемь имеют выход к морю, а следовательно имеют прибрежные воды. Это Албания, Азербайджан, Босния и Герцеговина (20 км побережья), Грузия, Казахстан, Черногория, Российская Федерация и Украина.

Азербайджан, Босния и Герцеговина, Грузия и Украина не предоставили данных по показателю.

Албания представила данные по общей концентрации фосфора из 2 точек выборки, охватывающей период 2004 - 2010

В материалах Казахстана имеются данные о содержании азота общего и фосфора общего весной, летом и осенью в районе судоходного канала, выходящего в Каспийское море. Данные довольно разрозненные, а наиболее полные из них относятся к 2001 и 2010 годам. Однако, этих данных недостаточно для разработки индикатора.

Большой массив данных представлен Российской Федерацией. Он состоит из очень подробных данных, характеризующих содержание биогенных элементов в прибрежных водах Каспийского моря на Дагестанском побережье и включает в себя среднегодовое содержание фосфатов, фосфора общего, нитратов, нитритов, аммонийного и общего азота, а также содержание этих элементов по сезонам (весна, лето, осень, зима). Эти данные охватывают период с 1990 по 2010 годы. Частота отбора проб колеблется от 3 до 7 в год, а общее количество точек отбора проб ежегодно составляло 33 точки. К таблице данных приложена подробная карта исследуемых прибрежных районов.

Кроме этого, Россией представлены данные по содержанию биогенных элементов в прибрежных водах Азовского и Черного морей без уточнения конкретных

районов исследований. В этих данных, которые охватывают период с 1995 по 2010 годы для Азовского моря и с 2001 по 2010 годы для Черного моря, приведены концентрации только фосфора общего и азота общего как среднегодовое, так и по сезонам года.

Российские данные по показателю печатаются в специализированных изданиях Росгидромета, Минприроды России. Сведений о публикации данных от Казахстана не поступало. От Черногории сведений о публикации данных по показателю не поступало.

Измерения содержания биогенных элементов производятся в соответствии с методиками, утвержденными на национальном уровне.

Выводы:

1. Только одна страна – Российская Федерация представила полные данные для формирования показателя.
2. Представленные материалы по содержанию биогенных элементов в прибрежных водах Дагестанского побережья Каспийского моря, фактически отвечают требованиям рассматриваемого показателя и могут быть использованы в целях управления экологической обстановкой в этом регионе.
3. Рекомендовать странам, имеющим выход к морю, использовать опыт Российской Федерации (Государственный океанографический институт) по разработке показателя «Биогенные вещества в прибрежных водах».

#### 4. Районы, подверженные эрозии почв

Страна	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Албания													
Армения	■						■						
Азербайджан	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Беларусь			■										
Босния и Герцеговина													
Грузия				■									
Казахстан	■	■	■					■				■	■
Кыргызстан	■											■	
Черногория													
Республика Молдова	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Российская Федерация			■					■					
Сербия			■		■			■			■	■	■
Таджикистан													
Бывшая югославская Республика Македония		■											

Украина														
Узбекистан														

*Примечание: зеленый цвет означает, что страна сообщила по крайней мере некоторые данные, относящиеся к этому показателю.*

Показатель характеризует состояние земель сельскохозяйственного назначения и степени их эродированности.

Из шестнадцати рассматриваемых стран, данные по этому показателю не представили Албания, Босния и Герцеговина и Черногория.

Показатель предусматривает сбор данных по двум видам эрозии: водной и ветровой, а также данные по сумме двух этих видов эрозии.

Наиболее полные данные для разработки показателя были собраны и представлены Азербайджаном, где ежегодно, начиная с 1990 года, собираются данные о площадях, подверженных как ветровой, так водной эрозии по различным степеням их воздействия на сельскохозяйственные угодья. Анализ результатов показывает, что за двадцатилетний период площади, подверженные водной эрозии, в республике сократились с 58,1% до 56,3%, а подверженные ветровой эрозии увеличились с 4,3% до 4,9%.

Другие страны представили значительно менее полные данные как по времени, видам эрозии, так и по степени воздействия.

Армения не имеет данных о ветровой эрозии ввиду ее незначительного воздействия. Данные о водной эрозии были получены в 1987 и 2004 годах. Они свидетельствуют, что за 17 летний период площади, подверженные этому виду эрозии в стране, увеличились с 55,6% до 61,3%.

В материалах Беларуси имеются только данные за 2000 год без данных о сильной степени воздействия водной и ветровой эрозии.

Казахстан имеет весьма разрозненные данные по показателю, где ежегодно учитывается лишь общая площадь сельскохозяйственных земель. Судя по представленным данным, более менее полные обследования в стране проводились в 1995 и 2000 годах. Вместе с тем, имеются данные общих площадей, подверженных водной и ветровой эрозии, за 2005, 2009 и 2010 годы. Они свидетельствуют о том, что эрозией затронуто менее 1% сельскохозяйственных угодий.

Кыргызстан направил данные о водной эрозии за 1990 и 2009 годы без данных о сильной степени воздействия. Они свидетельствуют об увеличении сельскохозяйственных угодий, подверженных этому виду воздействия почти что за 20-летний период с 54,4% до 59,7%. Неполные данные о ветровой эрозии имеются только за 1990 год.

Республика Молдова представила данные за период с 1990 по 2010 годы, однако, в одну таблицу были сведены данные и по водной, и по ветровой эрозии. В этой обобщенной таблице не отражены данные о территориях, подверженных эрозии в

весьма сильной степени. Показано, что в Республике Молдова за двадцатилетний период площадь эродированных земель увеличилась с 30,5% до 35,2%.

В Российской Федерации учет сельскохозяйственных угодий, подверженных деградации, до последнего времени проводился один раз в пять лет. Данные, представленные Россией не в полном объеме, относятся к 2000 и 2005 годам. Анализируя представленные данные, сложно объяснить, почему, если доля площади сельскохозяйственных угодий, подверженной водной эрозии, составила 17,7%-17,8%, подверженной ветровой эрозии, - 8,4%, то общая площадь угодий, подверженных обоим видам эрозии, составила в 2000 году 2,4%, а в 2005 – 3,1%.

Сербия представила данные о землях, подверженных как водной, так и ветровой эрозии за несколько лет, без расшифровки степени их воздействия. По сравнению с 2000 годом доля эродированных земель в 2010 году несколько уменьшилась с 6,8 до 5,1%.

Бывшая югославская Республика Македония представила данные об общей площади почвенной эрозии за 1995 год. Она затронула 96,5% всех сельскохозяйственных угодий страны. Такие же данные за 1995 год представила Украина с количеством земель, подверженных водной эрозии, составляющим 32,6%, за 2001 год Грузия (общая доля эродированных земель – 33%), за 2002 год Узбекистан (общая доля эродированных земель – 2,4%).

Таджикистан представил данные о водной эрозии, которые вызывают сомнение.

Беларусь, Казахстан, Республика Молдова, Россия, Сербия, бывшая югославская Республика Македония публикуют результаты обследования почв, подверженных эрозии в различных изданиях. Украина публикует данные о деградации грунтов, что не является целью показателя. Азербайджан, Армения и Узбекистан данных по показателю для широкого пользования не публикуют, Кыргызстан не публикует данных вообще.

Страны, проводят расчеты обследования почв, подверженных эрозии, по методикам, утвержденным на национальном уровне. Армения сообщила о применении методики, соответствующей международному уровню, без уточнений.

Выводы:

1. По показателю «Районы, подверженные эрозии почв», не представили данных Албания, Босния и Герцеговина, Черногория и Таджикистан.
2. Периоды обследований для сбора данных по показателю существенно различаются: от ежегодных в Азербайджане и Республике Молдова, до 15-летних в Беларуси. Ряд стран проводит обследования один раз в пять лет, а в Беларуси, Грузии, бывшей югославской Республике Македония, Украине и Узбекистане, судя по представленным данным, обследования проводились лишь один раз за рассматриваемый период. В Кыргызстане имеются трудности с регулярным проведением мониторинга.
3. Все страны, кроме Азербайджана, представили неполные и разрозненные данные, что не дает возможности приступить им к разработке показателя.



4. Не публикуются данные показателя для широкого пользования в Азербайджане, Армении, Кыргызстане и Узбекистане.
5. Рекомендовать Азербайджану, представившему наиболее полные данные, разработать показатель «Районы, подверженные эрозии почв» за период 1990-2010 годы, с учетом публикации данных для широкого пользования.
6. Рекомендовать Албании, Боснии и Герцеговине, Черногории и Таджикистану в ближайшее время приступить к сбору данных для показателя «Районы, подверженные эрозии почв», а Кыргызстану разработать эффективную систему мониторинга этого показателя.

## 5. Внесение пестицидов

Страна	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Албания													
Армения													
Азербайджан													
Беларусь													
Босния и Герцеговина													
Грузия													
Казахстан													
Кыргызстан													
Черногория													
Республика Молдова													
Российская Федерация													
Сербия													
Таджикистан													
бывшая югославская Республика Македония													
Украина													
Узбекистан													

*Примечание: зеленый цвет означает, что страна сообщила по крайней мере некоторые данные, относящиеся к этому показателю.*

Показатель характеризует давление на окружающую среду при внесении пестицидов.

Из шестнадцати рассматриваемых стран, данные по этому показателю не представили, Черногория, Албания, Сербия и Узбекистан (три последние страны представили лишь площади обрабатываемых сельскохозяйственных земель). Республика Молдова сообщила, что в их стране этот показатель не разрабатывается.

В отчете Российской Федерации данные неполные и не соответствуют требованиям показателя. Приводятся данные не о внесении пестицидов, а об их поставках хозяйствам без разделения на конкретные виды, что не является идентичным.

Остальные страны предоставили данные по показателю, свидетельствующие о том, что учет внесения пестицидов начался в этих странах в разное время: в Казахстане с 1990 года, в Албании, Беларуси и Кыргызстане, бывшей югославской Республике Македония и Украине – с 2000 года (в Кыргызстане устойчиво учитываются пестициды с 2003 года), в Армении - с 2003 года, в России – с 2006 года (данные по поставкам), в Азербайджане – с 2007 года. Босния и Герцеговина представила данные только за период 2001 - 2003 годы.

Беларусь разделила данные по внесению пестицидов на сельскохозяйственные и на лесные земли. Россия также сообщила, что в стране имеется отдельная отчетность по применению пестицидов для борьбы с вредителями леса, однако данных не представила. Остальные страны представили данные по внесению пестицидов без разделения земель сельскохозяйственного назначения и лесных земель.

В Армении в последние годы не вносятся регуляторы роста растений. Данные о внесении пестицидов, в основном, расчетные.

Грузия сообщила только о внесении общего количества пестицидов за период 2006-2009 годы без пересчета на единицу площади (гектар).

В отчете Грузии и Кыргызстана отсутствуют данные о внесении регуляторов роста растений и родентицидов.

В данных бывшей югославской Республики Македония приводятся сведения о ежегодном внесении инсектицидов, гербицидов и фунгицидов за период 2000-2008 годы.

Украина представила достаточно полные данные по внесению всех видов пестицидов (за исключением 2010 года).

У Таджикистана имеются только данные о внесении некоторых видов пестицидов в 2005-2009 годах без общего внесенного количества и без удельных показателей на единицу площади.

Результаты анализа представленных данных свидетельствуют, что за периоды учета внесения пестицидов площади земель, на которые они вносились, в Казахстане увеличились более чем в 5 раз, в Азербайджане и Кыргызстане – мало изменились, в Армении и Украине – несколько уменьшились. В Беларуси площади сельскохозяйственных земель несколько уменьшились, а лесных увеличились в 20 раз.

В бывшей югославской Республике Македония внесение пестицидов уменьшилось в 3,4 раза за период с 2000 по 2008 годы. В Грузии общее потребление пестицидов увеличилось почти в 4 раза между 2006 и 2009 годами.

В Кыргызстане за 8 лет почти в 4 раза уменьшилось внесение пестицидов на единицу площади, в Азербайджане за 4 года увеличилось в 1,5 раза, в Армении за 8 лет увеличилось в 2,5 раза. В Беларуси на землях сельскохозяйственного назначения за 11 лет внесение пестицидов увеличилось в 3 раза, а на лесных землях за 16 лет – в 55 раз.

В бывшей югославской Республике Македония внесение пестицидов на единицу площади уменьшилось с 0,5 т/га в 2000 году до 0,17 т/га в 2008 году.

В Казахстане за 20 лет площадь обработки пестицидами увеличилась в 7 раз, общий объем внесения пестицидов остался примерно на том же уровне, а удельный показатель, соответственно, уменьшился в 7 раз.

В Украине за десятилетний период увеличилось примерно в 8 раз как общее внесение пестицидов, так и внесение их на единицу площади.

Беларусь, Грузия, Казахстан, Кыргызстан, бывшая югославская Республика Македония и Украина публикуют данные о внесении пестицидов в различных изданиях. Беларусь, Казахстан и Россия публикуют данные о поставках пестицидов. Азербайджан, Армения и Таджикистан данных по показателю для широкого пользования не публикуют.

Выводы:

1. Одиннадцать стран (Армения, Азербайджан, Беларусь, Босния и Герцеговина, Грузия, Казахстан, Кыргызстан, Российская Федерация, Таджикистан, бывшая югославская Республика Македония и Украина) представили данные по показателю «Внесение пестицидов».
2. Республика Молдова сообщила, что в их стране этот показатель не разрабатывается.
3. Данные Российской Федерации не соответствуют требованиям показателя.
4. Периоды начала сбора данных по показателю существенно различаются. Наиболее длинный и полный ряд данных сформирован Казахстаном (с 1990 года), наиболее короткий – Азербайджаном (с 2007 года).
5. Не публикуются данные показателя для широкого пользования в Азербайджане, Армении и Таджикистане.
6. Данные Азербайджана, Армении, Беларуси, Казахстана и бывшей югославской Республики Македония могут использоваться как основа для разработки показателя с учетом необходимости публикации данных для широкого пользования в Азербайджане и Армении.
7. Рекомендовать Казахстану и Украине, представившим наиболее полные ряды данных, разработать показатель «Внесение пестицидов» за период 1990-2010 годы.
8. Рекомендовать Российской Федерации внести изменения в отчетность и привести ее в соответствие с требованиями показателя.
9. Рекомендовать Грузии и Таджикистану дополнить недостающие данные по показателю для его дальнейшей разработки.
10. Рекомендовать Албании, Черногории, Сербии, Узбекистану и Республике Молдова в ближайшее время приступить к сбору данных для показателя «Внесение пестицидов».

11. Рекомендовать Боснии и Герцеговине, в ближайшее время возобновить сбор данных по показателю «Использование пестицидов».

## 6. Потребление озоноразрушающих веществ (ОРВ)

Страна	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Албания													
Армения													
Азербайджан													
Беларусь													
Босния и Герцеговина													
Грузия													
Казахстан													
Кыргызстан													
Черногория													
Республика Молдова													
Российская Федерация													
Сербия													
Таджикистан													
Бывшая югославская Республика Македония													
Украина													
Узбекистан													

*Примечание: зеленый цвет означает, что страна сообщила по крайней мере некоторые данные, относящиеся к этому показателю*

Показатель характеризует давление на озоновый слой озоноразрушающих веществ.

Одна страна из шестнадцати (Украина) не представила данных для разработки этого показателя.

В Армении, Азербайджане, Грузии и Кыргызстане данные показателя формируются таможенными органами, а в Албании, Беларуси, Боснии и Герцеговине, Казахстане, Республике Молдова, Российской Федерации, бывшей югославской Республике Македония, Таджикистане и Узбекистане – природоохранными органами.

В Беларуси данные о потреблении ОРВ регистрируются с 1989 года, в Казахстане, Российской Федерации, Сербии и Узбекистане – с 1990 года, в Армении, Боснии и Герцеговине, Грузии, Кыргызстане, Черногории и бывшей Югославской Республике Македония – с 1995 года, в Азербайджане – с 2000 года, в Албании – с 2002 года, в Таджикистане - с 2006 года. 2010 год является последним годом

регистрации потребления ОРВ для Азербайджана, Армении, Кыргызстана, Черногории, Республики Молдова, бывшей югославской Республики Македония, Таджикистана, Албания, Беларусь, Грузия, Казахстан и Российская Федерация показали последним годом регистрации потребления ОРВ 2009 год, а Босния и Герцеговина и Узбекистан – 2008 год.

Только Азербайджан сообщил о проведении контроля качества данных показателя с использованием руководящего документа UNEP 2003.

Грузия, Казахстан, Кыргызстан, Черногория и бывшая югославская Республика Македония публикуют сведения о потреблении ОРВ в экологическом обзоре. Беларусь Молдова сведений о публикации потребления ОРВ не сообщили, остальные страны сообщили, что такие сведения не публикуются в средствах информации.

В Азербайджане, Казахстане, Узбекистане до середины 2000-х годов потреблялись хлорфторуглероды (ХФУ), затем эти страны перешли на потребление гидрохлорфторуглеродов (ГХФУ). Беларусь на протяжении всего отчетного времени потребляла только ГХФУ. Армения и Кыргызстан до последнего времени потребляли как ХФУ, так и ГХФУ. Республика Молдова до 2007 г. потребляла ХФУ, в период 2002-2007 годы как ХФУ, так и ГХФУ, а, начиная с 2008 г., полностью перешла на потребление ГХФУ. Россия до 2005 года потребляла метилбромид, после этого срока потребляет ГХФУ. Узбекистан до 2002 года потреблял наряду с ХФУ тетрахлорметан. После этого срока перешел на потребление ГХФУ. В бывшей югославской Республике Македония ХФУ, использовались до 2006 года, тетрахлорметан - до 2005 года, бромистый метил - до 2002 года. После 2006 года в стране используются только ГХФУ. В Черногории ХФУ и тетрахлорметан использовались до 2008 года. С 2009 года используются только ГХФУ. В Грузии использование ХФУ было прекращено в 2007 году, а использование галонов в 2005 году. С 2008 года используются только ГХФУ и бромистый метил. В Албании, начиная с 2002 года по 2008 год потреблялись ХФУ, а в 2009 году их потребление было сведено к нулю. В Таджикистане, начиная с 2006 года потребляются как ХФУ, так и ГХФУ. В Сербии, только ГХФУ используются после 2009 года.

Албания, Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан не сообщили данных о потреблении ОРВ в тоннах потенциала разрушения озонового слоя (ПРОС).

Анализ потребления ОРВ в тоннах ПРОС свидетельствует об уменьшении такого потребления за весь период регистрации: в бывшей югославской Республике Македония более чем в 400 раз, в Сербии более чем в 185 раз, в Азербайджане, Черногории и Республике Молдова более чем в 100 раз, в России более чем в 130 раз, в Армении более чем в 20 раз, в Беларуси в 15 раз, в Боснии и Герцеговине и Грузии в 10 раз. В Казахстане потребление ОРВ тоннах ПРОС увеличилось в 1,5 раза.

Выводы:

1. Во всех странах, представивших информацию, регистрируется потребление ОРВ либо таможенными, либо природоохранными органами.
2. Кроме Грузии, Казахстана, Кыргызстана, Черногории и бывшей югославской Республики Македония, в других странах данные о потреблении ОРВ не публикуются в широкой печати.

3. Албания, Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан не представили расчетных данных о потреблении ОРВ в тоннах ПРОС, что не позволяет судить тенденциях потребления ОРВ в этих странах.
4. Во всех странах, кроме Казахстана, потребление ОРВ с течением времени сокращается. В Казахстане за 20 лет потребление ОРВ выросло в 1,5 раза.
5. Рекомендовать Албании, Кыргызстану, Таджикистану и Узбекистану дополнить представленные данные недостающими, указанными выше, для полноценной разработки показателя.

## **II. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

Оценку представления данных странами по конкретным показателям демонстрирует представленная ниже таблица. С точки зрения представления показателей можно сделать следующие выводы:

- Наиболее полные данные представлены странами по показателю «Потребление озоноразрушающих веществ», по которому пятнадцать стран сообщили достаточное количество данных и временные ряды, когда эти данные были получены,
- Относительно полные данные представлены по показателям «Внесение пестицидов» и «Районы, подверженные эрозии почв»,
- Показатель «Биохимическое потребление кислорода (БПК) и концентрация аммонийного азота в речной воде», а также подпоказатели «Биогенные вещества в речных водах» и «Биогенные вещества в озерах» охватывают достаточно большое число объектов наблюдений, однако, представленные данные не всегда были полными и применимыми,
- Сложная ситуация с подпоказателем «Биогенные вещества в подземных водах», данные по которому представили только девять стран и наиболее сложная с показателем «Биогенные вещества в прибрежных морских водах, по которому только Российская Федерация представила достаточно полные данные для его формирования.

С точки зрения представления информации странами, то Армения, Российская Федерация и частично Албания и Республика Молдова представили наиболее полные данные по всем рассматриваемым показателям и подпоказателям. Также представил достаточно полные данные Азербайджан за исключением данных по показателю «Биогенные вещества в прибрежных морских водах».

Оценка представления странами данных по показателям

Показатели	Албания	Армения	Азербайджан	Беларусь	Босния и Герцеговина	БЮР Македония	Грузия	Казахстан	Кыргызстан	Молдова	Туркменистан	Черногория	Россия	Сербия	Таджикистан	Украина	Узбекистан
БПК5 и NH4 в реках			?			?		?				?					?
Биогенные вещества в пресных водах																	
Реки						?		?				?					?
Озера																	
Подземные воды																	
Биогенные вещества в прибрежных морских водах		п.а.		п.а.		п.а.		?	п.а.	п.а.					п.а.		п.а.
Районы подверженные эрозии почв																	
Водная эрозия																	
Ветровая эрозия																	
Общая площадь																	
Внесение пестицидов																	
Потребление озоноразрушающих веществ																	
В тоннах													с.?				
В ПРОС													?				

	Представлена полная информация	Все параметры представленные для определения показателя представлены полностью
	Информация представлена частично	Параметры необходимые для определения показателя представлены частично
?	Представленная информация не применима	Представленная информация не может быть использована для разработки показателя
n.a	Нет выхода к морю	
	Информация не представлена	