

Об утверждении Методики по формированию показателей статистики окружающей среды

Приказ и.о. Председателя Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 25 декабря 2015 года № 223. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 26 января 2016 года № 12931.

В соответствии с подпунктом 5) статьи 12 Закона Республики Казахстан "О государственной статистике", а также подпунктом 22) пункта 17 Положения об Агентстве по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, утвержденного Указом Президента Республики Казахстан от 5 октября 2020 года № 427 **ПРИКАЗЫВАЮ:**

Сноска. Преамбула - в редакции приказа Руководителя Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК от 24.12.2021 № 48 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

1. Утвердить прилагаемую Методику по формированию показателей статистики окружающей среды.

2. Управлению статистики производства и окружающей среды совместно с Юридическим управлением Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан обеспечить в установленном законодательством порядке:

1) государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

2) в течение десяти календарных дней после государственной регистрации настоящего приказа его направление на официальное опубликование в периодических печатных изданиях и информационно-правовой системе "Эділет";

3) в течение десяти календарных дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан направление в Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Республиканский центр правовой информации Министерства юстиции Республики Казахстан" для размещения в Эталонном контрольном бланке нормативных правовых актов Республики Казахстан.

4) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

3. Управлению статистики производства и окружающей среды Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан довести

настоящий приказ до структурных подразделений и территориальных органов Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан для руководства и использования в работе.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего заместителя Председателя Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан (Джаркинбаев Ж.А.).

5. Настоящий приказ вводится в действие по истечению десяти календарных дней со дня его первого официального опубликования.

Исполняющий обязанности

Председателя

Б. Иманалиев

Утверждена приказом
исполняющего обязанности
Председателя Комитета
по статистике Министерства
национальной экономики
Республики Казахстан
от 25 декабря 2015 года №223

Методика по формированию показателей статистики окружающей среды

Сноска. Методика - в редакции приказа Руководителя Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК от 24.12.2021 № 48 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

Глава 1. Общие положения

1. Методика по формированию показателей статистики окружающей среды (далее – Методика) относится к статистической методологии, формируемой в соответствии с международными стандартами и утверждаемой в соответствии с Законом Республики Казахстан "О государственной статистике" (далее – Закон).

2. Методика определяет основные аспекты формирования и методы общегосударственного статистического наблюдения за основными показателями, характеризующими состояние и загрязнение окружающей среды.

3. Настоящая методика разработана с использованием рекомендаций "Руководства по применению экологических показателей в странах Восточной Европы, Кавказа, Центральной Азии и Юго-Восточной Европы" Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (далее – ЕЭКООН) и является общей методикой по формированию базовых экологических показателей в Республике Казахстан, сопоставимых на международном уровне и необходимых для представления в международные экологические организации и публикации в национальных докладах.

4. Методика применяется Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан (далее – Бюро) его территориальными подразделениями при формировании статистических показателей по охране окружающей среды.

5. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов характеризуется как комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и деградации, контролю, а также частичному сохранению и восполнению основных элементов природы, на которые человеческая деятельность оказывает негативное воздействие.

Количественную сторону процессов взаимодействия человека с окружающей природной средой, процессов, связанных с сохранением, восстановлением и улучшением качества окружающей среды, изучает экологическая статистика. Объектами статистического исследования окружающей природной среды являются естественные экологические системы: земля, ее недра, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, леса, животный мир, природные заповедники и национальные парки.

Система экологической статистики в Республике Казахстан децентрализована. Государственная статистика в области охраны окружающей среды формируется Бюро, с использованием данных общегосударственных статистических наблюдений, ведомственных статистических наблюдений и административных данных.

6. В настоящей методике используются понятия в значениях, определенных в Экологическом кодексе Республики Казахстан (далее – Кодекс).

Глава 2. Формирование экологических показателей

Параграф 1. Атмосферный воздух

7. Основной задачей статистики состояния и загрязнения атмосферного воздуха является сбор, обобщение и публикация информации по антропогенному воздействию хозяйственной деятельности человека на атмосферный воздух, образование, улавливание (обезвреживание), утилизация и выброс стационарными источниками вредных веществ, загрязняющих атмосферу.

Основными показателями, характеризующих загрязнение атмосферного воздуха являются:

- 1) выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- 2) качество атмосферного воздуха в городских населенных пунктах;
- 3) потребление озоноразрушающих веществ.

8. Показатель выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух свидетельствует о степени существующего и ожидаемого антропогенного воздействия

выбросов вредных веществ на окружающую среду и позволяет определить степень достижения целевых значений.

Определяется степень антропогенной нагрузки на атмосферный воздух в целом, оценивается влияние на окружающую среду от стационарных и передвижных источников, в том числе по видам экономической деятельности (в частности: энергетики, транспорта, промышленности, сельского хозяйства и деятельности по обращению с отходами), а также от домашних хозяйств.

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу формируется и определяется как сумма выбросов от стационарных и передвижных источников загрязнения.

Для стационарных источников выбросов отслеживаются данные по выбросам диоксида серы (SO₂), оксидов азота NO_x (в пересчете на диоксид азота), аммиака (NH₃), твердых частиц (ТЧ₁₀, ТЧ_{2,5}) и твердых частиц (ТЧ) суммарно), оксида углерода (СО), неметановых летучих органических соединений (НМЛОС), стойких органических соединений (СОЗ, включая полихлорбифенилы (ПХБ), диоксины/фураны и полициклические ароматические углеводороды (ПАУ)) и тяжелых металлов (прежде всего, кадмия (Cd), свинца (Pb) и ртути (Hg)), а также специфических загрязняющих веществ (хлора, фенола, бензола и их соединений).

Данный показатель измеряется в тоннах.

Показатель наблюдают в целом и по видам экономической деятельности в соответствии с "Общим классификатором видов экономической деятельности" (далее – ОКЭД).

Для межгосударственных сопоставлений показатель формируют как количество выбросов на квадратный километр (далее – км²) территории страны на душу населения и на единицу валового внутреннего продукта (далее – ВВП). ВВП выражается в постоянных ценах в национальной валюте и в долларах Соединенных Штатов Америки (далее – США), также в паритете покупательной способности (далее – ППС) в долларах США.

Для осуществления полноценного анализа данного показателя отслеживаются данные об объемах уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ, в том числе утилизированных. При этом, следует делать сравнение текущих объемов выбросов с установленными предельно-допустимыми значениями.

9. Для формирования показателя выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников используются данные ежегодного общегосударственного статистического наблюдения по охране атмосферного воздуха.

Данные о количестве отходящих с газами веществ, используемые в технологических процессах производства продукции в качестве сырья или полуфабрикатов, не входят в общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В частности, не учитываются вещества, образующиеся и утилизируемые

при очистке газов, отходящих от реакторов при производстве сажи на заводах технического углерода, очистке газов, отходящих от рудно-термических печей при производстве желтого фосфора на фосфорных заводах, очистке газов, отходящих от печей "кипящего слоя" при производстве серной кислоты на химических заводах. На предприятиях черной металлургии не учитывается окись углерода, содержащаяся в доменном газе, который используется как технологическое топливо. Не учитываются вещества, уловленные установками и системами "двойной адсорбции" и двойного контактирования, служащие для получения продукции из отходящих газов заводов цветной и черной металлургии, химии, нефтехимии. Учету подлежат только загрязняющие вещества, поступающие в атмосферу в результате неполного улавливания и утечек газа из-за не герметичности технологического оборудования.

10. Показатель качества атмосферного воздуха в городских населенных пунктах характеризует состояние окружающей среды с точки зрения качества атмосферного воздуха и негативного воздействия повышенных концентраций загрязняющих веществ на население.

Повышенные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы оказывают разностороннее негативное воздействие на здоровье человека, растительность и материалы. Воздействие твердых частиц, измеряемое как концентрация ТЧ10 и ТЧ2,5 (твердые частицы, диаметром 10 и 2,5 микрон, которые проходят через воздухозаборник с разделением по фракциям при 50% эффективности поглощения) в приземном слое атмосферы. Ряд тяжелых металлов и стойкие органические загрязнители (далее – СОЗ) представляют собой один из рисков для здоровья человека, обусловленный загрязнением атмосферного воздуха. Вдыхание воздуха с высокими концентрациями ТЧ10 и ТЧ2,5 в течение непродолжительного времени вызывает ярко выраженные симптомы астматических заболеваний и заболеваний дыхательных путей, сокращение жизненной емкости легких и увеличивает опасность серьезных заболеваний. Существует множество данных о негативном воздействии на человека оксида углерода (СО), диоксида серы (SO₂), оксидов азота (NO_x) и озона, присутствующих в атмосферном воздухе.

Качество атмосферного воздуха в городских населенных пунктах определяется, прежде всего, числом дней в году, когда при проведении регулярных наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха в городских населенных пунктах превышает установленные значения (максимально разовые/среднесуточные) предельно допустимой концентрации (далее – ПДК). При этом, необходимо определять абсолютные значения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, процент городского населения страны, подвергаемые воздействию приземных концентраций загрязняющих веществ, превышающих установленные нормативы качества атмосферного воздуха.

Пункты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха (далее – ПНЗ) организуются с целью создания эффективной наблюдательной сети для получения достоверной метеорологической и гидрологической информации и информации о загрязнении атмосферного воздуха. Основной задачей ПНЗ является проведение систематических наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха населенных пунктов (автоматическое измерение концентрации загрязняющих веществ и (или) отбор проб атмосферного воздуха для проведения лабораторного анализа). Количество постов (пунктов) мониторинга атмосферного воздуха определяется в зависимости от совокупности факторов: численности населения, рельефа местности, фактического уровня загрязнения, экологической нагрузки (неоднократные превышения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ по итогам предварительных замеров, наличие промышленных объектов вблизи от населенного пункта, загруженность населенного пункта автотранспортом).

При определении необходимости размещения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха руководствуются расчетами: 1 пост - до 50 000 жителей; 2 поста – свыше 50000 до 100 000 жителей; 3 поста – свыше 100 000 до 200 000 жителей; 3 - 5 постов – свыше 200 000 до 500 000 жителей; 5 - 10 постов - свыше 500 000 до 1 000 000 жителей; 10 - 20 постов - более 1 000 000 жителей.

Количество постов контроля качества атмосферного воздуха может быть увеличено при наличии большого количества источников загрязнения, а также при наличии на данной территории объектов, для которых чистота воздуха имеет первостепенное значение (например, уникальных парков, исторических сооружений).

В населенных пунктах с численностью населения менее 50 000 жителей, в случае отсутствия близ расположенных (до 5 км) источников загрязнения атмосферного воздуха, для определения необходимости размещения постов мониторинга атмосферного воздуха осуществляются предварительные замеры загрязняющих веществ. В случае отсутствия превышения ПДК загрязняющих веществ, размещение постов мониторинга атмосферного воздуха не производится.

Для получения достоверной информации о качестве атмосферного воздуха должна обеспечиваться проветриваемость пространства вокруг постов мониторинга атмосферного воздуха.

Посты мониторинга атмосферного воздуха размещаются на открытых участках.

Для получения характеристики распределения концентрации примеси, посты мониторинга атмосферного воздуха устанавливаются в первую очередь в тех жилых районах, где возможны наибольшие средние уровни загрязнения, в административном центре населенного пункта, а также в парках, зонах отдыха.

С учетом изменения застройки местности, открытия/закрытия промышленных предприятий, организации источников загрязнения, возможен пересмотр места нахождения постов мониторинга атмосферного воздуха.

Состояние загрязнения воздуха оценивается по результатам анализа и обработки проб воздуха, отобранных на стационарных постах. Основными критериями качества являются значения ПДК загрязняющих веществ в воздухе населенных мест. Уровень загрязнения атмосферы вредными веществами в городах оценивается по величине комплексного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА5), который рассчитывается по пяти веществам с наибольшими значениями, по формуле:

$$\text{ИЗА}_5 = \sum (q_{\text{ср.}i} / \text{ПДК}_i) C_i$$

где

$q_{\text{ср.}i}$	-	средняя концентрация i -того вещества;
ПДК_i	-	среднесуточная предельно допустимая концентрация i -того вещества;
C_i	-	коэффициент, зависящий от класса опасности i -того вещества, принимаемый равным 1,7; 1,3; 0,1 и 0,9 соответственно для 1, 2, 3, и 4 класса опасности загрязняющей примеси.

В качестве единицы измерения абсолютных значений концентраций загрязняющих веществ следует применять количество микрограмм (далее – мкг) загрязняющих веществ в кубическом метре (далее – м³) воздуха.

Существуют четыре категории качества воздуха в зависимости от уровня загрязнения:

- 1) ИЗА ≤ 5 – низкий;
- 2) при $5 < \text{ИЗА} < 7$ – повышенный;
- 3) при $7 \leq \text{ИЗА} < 14$ – высокий;
- 4) при ИЗА ≥ 14 – очень высокий.

11. Показатель потребления озоноразрушающих веществ (далее – ОРВ) характеризует степень воздействия ОРВ на окружающую среду.

Озоновый слой в стратосфере является важнейшим компонентом атмосферы Земли. Он защищает человека, животный и растительный мир от поражения коротковолновым ультрафиолетовым излучением (далее – УФ). Озон разрушается в результате реакций с некоторыми ОРВ при воздействии УФ излучения. К соединениям, сильно разрушающим озоновый слой, относятся хлорфторуглероды (ХФУ), тетрахлорид углерода, метилхлороформ, галоны, гидрохлорфторуглероды (ГХФУ), гидробромфторуглероды (ГБФУ) и метилбромид. Они используются в качестве растворителей, хладагентов, вспенивающих и обезжиривающих веществ, вытеснителей для аэрозолей, в огнетушителях (галоны) и сельскохозяйственных пестицидах (

метилбромид). Степень воздействия ОРВ на озоновый слой зависит от их химических характеристик. Кроме того, некоторые ОРВ одновременно являются потенциальными "парниковыми" газами.

Собираемые данные содержат сведения обо всех веществах, включенные в приложение А-С и Е к Монреальскому протоколу, существующие самостоятельно или в смеси. Включают в себя также изомеры каждого ОРВ, за исключением веществ, указанных в соответствующем приложении, но не распространяются на регулируемые ОРВ или смеси, которые входят в состав изготовленного продукта, помимо емкости, используемой для транспортировки или хранения такого вещества.

Потребление ОРВ вычисляется как сумма производства и импорта за вычетом их экспорта. Общий объем ОРВ представляет собой сумму годового национального производства (в тоннах) каждого ОРВ, умноженную на соответствующие показатели озоноразрушающей способности (далее – ОРС). ОРС представляет собой относительный показатель способности вещества вызывать диссоциацию озона. Показатель измеряется в тоннах ОРВ.

Параграф 2. Изменение климата

12. Для разработки и принятия своевременных и правильных мер по адаптации к изменению климата необходимы качественные данные.

Для информирования общества об изменении климата исследуют следующие основные показатели:

- 1) температура воздуха;
- 2) атмосферные осадки;
- 3) выбросы парниковых газов.

Температура воздуха непосредственно связана с состоянием климатической системы Земли. Показатель характеризует тенденции колебаний среднегодовой температуры и позволяет определить степень изменений, связанных как с цикличностью естественных климатических изменений, так и с антропогенным воздействием на глобальное потепление.

Степень и пространственное распределение температурных изменений, наряду со среднегодовыми значениями глобальной температуры, необходимы для определения возможности природных экологических систем (далее – экосистем) приспособиться к изменению климата. Показатель измеряется в градусах Цельсия.

Отклонение температуры за определенный период времени от многолетней нормы определяется как разность наблюдаемой величины от среднего многолетнего значения за базовый период лет. Наблюдения и исследования проводятся национальной гидрометеорологической службой.

13. Показатель атмосферных осадков характеризует состояние климатической системы, а также воздействие на объем речного стока и подземных вод, почвы,

животный и растительный мир. Анализ многолетних наблюдений за основными климатическими характеристиками, такими как атмосферные осадки, температура воздуха и влажность воздуха, позволяет не только судить об изменении структуры осадков на определенной территории, но и оценивать динамику изменения количества осадков в будущем, а также связанные с этим климатические изменения.

Атмосферные осадки (общее количество воды, выпавшей на определенную площадь территории за конкретный период времени) представляют собой воду в жидком или твердом состоянии, выпавшую из облаков или осевшую из воздуха на земную поверхность, различные предметы или растения. Атмосферные осадки проявляются в виде дождя, мороси, снега, дождя со снегом, ледяной или снежной крупы, града или мокрого снега.

Атмосферные осадки являются одними из наиболее важных климатических характеристик. Атмосферные осадки, главным образом, формируют возобновляемые ресурсы пресных вод (объем речного стока и подземных вод), что в свою очередь влияет на состояние всех компонентов окружающей среды (почв, лесов, флоры и фауны). При этом, количество осадков влияет на состояние атмосферного воздуха, регулируя его влажность, что препятствует распространению концентраций твердых частиц в приземном слое атмосферы. Количество, качество, распределение, сезонный и годовой ход атмосферных осадков имеют существенное значение для сельского и лесного хозяйства. Показатель определяется толщиной слоя выпавшей воды в миллиметрах (далее – мм).

Республика Казахстан, как страна, ратифицировавшая Рамочную конвенцию Организации Объединенных Наций об изменении климата (далее – РКИК ООН), проводит систематические наблюдения за изменением выпадения атмосферных осадков и обеспечивает создание баз данных.

Сбор данных о количестве выпавших осадков проводится национальной гидрометеорологической службой. Количество осадков определяется за сутки, месяц и год. Отношение количества осадков, выпавших за определенный период времени к многолетним нормам за этот же период, вычисляется методом процентного соотношения.

14. Показатель выбросов парниковых газов позволяет определить не только степень существующего и ожидаемого влияния выбросов парниковых газов на окружающую среду, но и свидетельствует об эффективности проводимой национальной политики, направленной на сокращение выбросов парниковых газов в сравнении с целевыми показателями и об уровне продвижения страны на пути достижения конкретных целей.

Общий объем выбросов парниковых газов следует формировать в целом по экономике и в разрезе видов экономической деятельности. Данный показатель

необходимо приводить в публикациях в расчете на душу населения и на единицу ВВП, который выражается в постоянных ценах в национальной валюте и в долларах США и в ППС в долларах США.

Каждый из парниковых газов оказывает свое воздействие на процесс глобального потепления в зависимости от времени его пребывания в атмосфере и способности поглощать тепло. На долю трех парниковых газов, CO₂, CH₄, N₂O приходится около 98% объема экологической нагрузки, вызывающей изменение климата. Для расчета агрегированных эмиссий и формирования общего графика, описывающего проблематику изменения климата, данные о выбросах разных парниковых газов выражаются в CO₂-эквиваленте, основанном на принципе потенциала глобального потепления (далее – ПГП). ПГП описывает способность парниковых газов в течение определенного периода времени (как правило, 100 лет) поглощать инфракрасное излучение (тепловую радиацию), исходящее от поверхности Земли, и тем самым способствовать глобальному потеплению. (Например, значение ПГП метана (CH₄) составляет 21, значение ПГП закиси азота (N₂O) составляет 310. Это означает, что 1 килограмм (далее – кг) метана воздействует на процесс глобального потепления в 21 раз сильнее, чем 1 кг диоксида углерода, а 1 кг N₂O в 310 раз сильнее чем 1 кг CO₂).

Расчет эмиссии парниковых газов производится подведомственной организацией уполномоченного органа по окружающей среде на основе ежегодного национального доклада о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом по тем видам деятельности, которые приводят к изменению концентрации парниковых газов в атмосфере (учитывая источники поглощения парниковых газов). Данный доклад ежегодно представляется в секретариат в соответствии с обязательствами Республики Казахстан согласно РКИК ООН, и принятых протоколов и соглашений к ней, ратифицированных Республикой Казахстан. Ежегодные данные об эмиссии метана в сельском хозяйстве в связи с кишечной ферментацией рассчитываются на основе данных о численности различных видов животных. Переводные коэффициенты эмиссии связывают объем выбросов со статистическими данными об антропогенной деятельности. Упрощенный метод расчета объема выбросов парниковых газов можно выразить следующим образом:

Выбросы парниковых газов	=	данные об антропогенной деятельности	*	коэффициент эмиссии	
--------------------------	---	--------------------------------------	---	---------------------	--

Для расчета применяют как международно-принятые коэффициенты эмиссии, разработанные в рамках РКИК ООН, так и национальные коэффициенты эмиссии.

Параграф 3. Водные ресурсы

15. Основной задачей статистики состояния, использования и охраны водных ресурсов является сбор, обобщение и публикация информации по забору воды из рек, озер, водохранилищ, каналов, подземных горизонтов; по использованию воды на производственные, хозяйственно-питьевые нужды, в различных системах орошения, сельскохозяйственное водоснабжение; потери воды и экономия воды за счет повторного и оборотного использования воды; сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и подземные горизонты; количество различных загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточных вод.

Для информирования общества о состоянии и охране водных ресурсов исследуют следующие основные показатели:

- 1) возобновляемые ресурсы пресной воды;
- 2) забор пресной воды;
- 3) использование;
- 4) бытовое потребление в расчете на душу населения;
- 5) вода, поставляемая отраслью водоснабжения и доступ населения к централизованному водоснабжению
- 6) потери воды;
- 7) повторное и оборотное использование воды;
- 8) качество питьевой воды;
- 9) биохимическое потребление кислорода (далее – БПК) и концентрация аммонийного азота;
- 10) биогенные вещества в пресной воде;
- 11) биогенные вещества в прибрежных морских водах;
- 12) концентрация загрязняющих веществ в прибрежной морской воде и донных отложениях;
- 13) население, обеспеченное очисткой сточных вод;
- 14) очистные сооружения;
- 15) загрязненные сточные воды.

16. Показатель возобновляемые ресурсы пресной воды определяется от общего объема речного стока и подземных вод, формирующихся в естественных условиях исключительно за счет выпадения осадков на территории страны и фактического объема притока речных и подземных вод из сопредельных стран.

Сбор данных о возобновляемых ресурсах пресной воды осуществляется на гидрологических станциях. Данные рассчитываются на основе долгосрочных измерений уровня, скоростей течения, расходов воды, производимых на реках и озерах, в подземных водоносных горизонтах и с учетом количества выпавших осадков по всей стране.

17. Показатели забора пресной воды и использования позволяют определить количество воды, забранной из пресноводных источников, оценить воздействие,

оказываемое на окружающую среду в связи с забором ресурсных пресных вод и еѸ использования, с целью удовлетворения нужд населения и нужд видов экономической деятельности. Забор пресной воды определяет степень ограниченности водных ресурсов и распределение забранной воды по видам экономической деятельности.

Источниками воздействия на ресурсы пресной воды является их чрезмерная эксплуатация, деградация окружающей среды. Поскольку качество воды в значительной степени зависит от ее количества, увязка забора пресной воды с возобновлением ее запасов является одним из центральных вопросов в рамках устойчивого управления ресурсами пресной воды. Данный показатель характеризует масштаб использования ресурсов пресной воды, определяет необходимость в корректировке действий по регулированию забора воды и ее использованию. На основе изменений индекса эксплуатации водных ресурсов (далее – ИЭВР) проводится анализ динамики водозабора, влияющий на ресурсы пресной воды. Пороговое значение индекса ИЭВР служит основой для проведения различия между регионами с ненапряженным и напряженным водным режимом и составляет около 20%. Высокая напряженность отмечается в случаях превышения ИЭВР сорока процентов.

ИЭВР определяется как отношение общего годового объема водозабора к долгосрочному среднегодовому объему возобновляемых ресурсов пресной воды, выраженное в процентах.

Забор пресной воды определяется в общем объеме ежегодного забора поверхностных и подземных пресных вод всеми водопользователями.

Показатели измеряются в миллионах кубических метрах в год, общий объем водопотребления на единицу ВВП выражается в кубических метрах в международных долларах (в постоянных ценах паритета покупательской способности 2017 года).

Показатель отражает данные о заборе и использовании пресной воды в разбивке по основным видам деятельности субъектов, осуществляющих водозабор. Объем водозабора, как правило, измеряется или рассчитывается предприятиями на основе показателей энергопотребления насосными установками. Для водопользователей (домохозяйства и сельское хозяйство) используется метод расчета, опирающийся на применение моделей.

Показатели забора пресной воды и использования позволяют определить количество воды, забранной из пресноводных источников, оценить воздействие, оказываемое на окружающую среду в связи с забором ресурсных пресных вод и еѸ использования, с целью удовлетворения нужд населения и нужд видов экономической деятельности. Забор пресной воды определяет степень ограниченности водных ресурсов и распределение забранной воды по видам экономической деятельности. Отслеживаются и формируются на основе ежегодного ведомственного статистического наблюдения о заборе, использовании и водоотведении вод.

18. Показатель бытовых водопотреблений в расчете на душу населения позволяет определить влияние, оказываемое на окружающую среду в связи с забором воды из различных источников.

Показатель бытового водопотребления в различных районах не является одинаковым и зависит от многих экологических и экономических факторов. Единицами измерения показателя являются миллион кубических метров в год на душу населения и литры в сутки на душу населения.

Показатель рассчитывается как объем воды, используемой для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд населения (включая работников предприятий) в расчете на душу населения.

Используются данные по итогам ежегодного общегосударственного статистического наблюдения о работе сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

Объем бытового водопотребления определяется путем измерения объема воды, подаваемой, прежде всего, через сети централизованного водоснабжения. Водопотребление населения, не имеющего доступа к централизованному водоснабжению, определяется расчетным путем. Бытовое водопотребление на душу населения рассчитывается делением объема водопотребления на численность постоянного населения. Для определения показателя используют данные предприятий и организаций, занимающихся водоснабжением населения, и данные местных органов власти.

19. Вода, поставляемая отраслью водоснабжения и доступ населения к централизованному водоснабжению как показатель обеспечивает измерение давления на окружающую среду и измерение предпринимаемых ответных мер для снижения этого давления. Показатель разработан с использованием рекомендаций "Руководства по применению экологических показателей в странах Восточной Европы, Кавказа, Центральной Азии и Юго-Восточной Европы" Европейской экономической комиссии ООН и имеет важное значение для определения уровня развития водного хозяйства и степени доступности к воде для обеспечения всех потребностей населения.

Показатель определяет общий объем воды, поставляемый потребителям предприятиями водоснабжения – с учетом потерь воды при ее транспортировке, а также долю населения, имеющего доступ к воде, поставляемой предприятиями водоснабжения от общего количества населения страны.

Общий объем поставляемой воды отраслью водоснабжения выражается в миллионах кубических метров в год; доля населения, имеющего доступ к централизованному водоснабжению выражается в процентах. Используются данные ежегодного общегосударственного статистического наблюдения о работе сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

20. Показатель потери воды определяет эффективность мер, направленных на улучшение водохозяйственной системы в стране.

Потери воды при транспортировке к местам использования являются показателем эффективности системы водопользования, включая технические условия, влияющие на водопроводные системы, цены на воду и осведомленность населения в стране. Измеряются в миллионах кубических метрах в год и в процентах к общему объему забранной воды.

Показатель определяется как объем пресной воды, теряемой при транспортировке (из-за утечек и испарения) между точкой забора и точкой использования.

При формировании используются данные об объеме пресной воды, недопоставленной потребителям при транспортировке водохозяйственными предприятиями, занимающимися сбором, очисткой и распределением воды через постоянную инфраструктуру. Показатель рассчитывается и определяется разницей между объемом забора воды предприятиями сектора водоснабжения и объемом воды, поставленной потребителям (домашние хозяйства; сельское, лесное и рыбное хозяйство; обрабатывающая промышленность, электроэнергетика; виды хозяйственной деятельности). Потери, связанные с незаконным отбором или незаконными видами использования воды не учитываются.

Используются данные ежегодного ведомственного статистического наблюдения о заборе, использовании и водоотведении вод и данные ежегодного общегосударственного статистического наблюдения о работе сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

21. Показатель повторных и оборотных использований пресной воды определяет эффективность мер реагирования, направленных на улучшение систем рационального использования воды для производственных нужд.

Показатель повторных и оборотных использований пресной воды измеряется в миллион кубических метрах в год. Используются данные ежегодного ведомственного статистического наблюдения о заборе, использовании и водоотведении вод.

Показатель определяется объемом повторно используемой и оборотной воды и ее долей в общем объеме воды, используемой для покрытия производственных нужд. Существует возможность определения процентной доли воды, сэкономленной благодаря применению систем оборотного и повторного использования вод, в целом по стране и по видам экономической деятельности.

Данные о повторном использовании воды собираются отраслью водоснабжения, государственными или частными органами, основными функциями которых являются сбор воды, очистка и выполнение мероприятий по распределению воды для бытовых и производственных нужд, так и получателей воды из систем водоснабжения. Доля

повторно используемой воды определяется как отношение объема повторно используемой воды к общему объему используемой пресной воды. Показатель рассчитывается с использованием следующей формулы:

$\% \text{ Вода повторное использование} = (\text{объем повторно использованной воды} / \text{объем использования воды}) * 100$

22. Показатель качества питьевой воды позволяет определить риск негативного воздействия некачественной питьевой воды на здоровье человека, характеризует степень соответствия питьевой воды санитарным эпидемиологическим требованиям.

Улучшение состояния здоровья населения невозможно без доступа к достаточному количеству чистой питьевой воды. Данный показатель позволяет оценить степень загрязнения питьевой воды химическими веществами и микробиологическими организмами, служит механизмом предупреждения о ситуациях, требующих дополнительного глубокого изучения и принятия соответствующих мер.

Показатель определяется как доля проб, не отвечающих нормам качества питьевой воды, в общем количестве проб питьевой воды, полученной из различных видов источников (прошедших водоподготовку, открытых водозаборов, скважин, колодцев). Измеряется в процентах.

Показатель рассчитывается на основе имеющихся данных о соответствии питьевой воды параметрам, непосредственно связанным со здоровьем человека. Санитарно-эпидемиологический мониторинг осуществляется государственным органом и организациями в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Математическим выражением для каждого параметра является доля проанализированных проб питьевой воды, не отвечающих нормативным показателям. Сбор данных применяется к общему числу предусмотренных правилами проб, осуществляющих официальной организацией по мониторингу качества питьевой воды или уполномоченной на то частной организацией в границах определенной территориальной единицы (зоны водоснабжения или региональной единицы, которая была определена для целей регулирования) в течение заданного периода времени (например, один год) (Т), а также к числу несоответствующих норм проб (Е) в данной территориальной единице. Показатель "процентного соответствия" может быть рассчитан по формуле:

$\text{Показатель соответствия проб} = ((Т - Е) / Т) * 100$

Число точек пробоотбора в системе централизованного и децентрализованного водоснабжения и частота пробоотбора обеспечивают статистическую достоверность в отношении количества проб, не отвечающих нормам.

23. Показатель биохимического потребления кислорода (далее – БПК) и концентрации аммонийного азота в речной воде определяет состояние рек по уровню загрязнения легко окисляемыми органическими веществами и аммонийным азотом.

Наличие большого количества органических веществ (микроорганизмов и разлагающихся органических отходов) приводит к снижению химического и биологического качества речной воды и к уменьшению биоразнообразия водных сообществ, микробиологическому загрязнению, что негативно сказывается на качестве используемой воды. Источниками органических веществ являются сбросы водоочистных сооружений, промышленные сточные воды и сток с сельскохозяйственных угодий. Органическое загрязнение способствует ускорению обменных процессов, для которых необходим кислород. Это приводит к дефициту кислорода (анаэробные условия). Преобразование азота в восстановленные формы в анаэробных условиях, в свою очередь, приводит к повышению концентрации аммонийного азота, являющегося токсичным для водных сообществ в концентрациях, повышающих определенный уровень в зависимости от температуры, минерализации и концентрации водородного показателя (величина рН) в воде.

Показатель определяется как уровень содержания кислорода в водоемах, или БПК, потребность организмов в кислороде, необходимый для окисления органических веществ, и концентрация ионов аммония (NH_4) в реках. Среднегодовая величина БПК после 5-7-дневного инкубационного периода (БПК₅/БПК₇) выражается в миллиграмм O_2 на литр; концентрация ионов аммония выражается в миллиграмм ионов аммония на литр.

Данный показатель характеризует текущую ситуацию и тренды в отношении БПК и NH_4 в реках. Количество наблюдательных пунктов и их размещение должны обеспечивать получение информации о фоновых величинах БПК по основным морфологическим типам водотоков и значениях этого показателя на участках, испытывающих антропогенную нагрузку. Временные параметры наблюдений должны соответствовать гидрологическим фазам.

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является "Единая система классификации качества воды в водных объектах", утвержденный приказом №151 председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства от 9 ноября 2016 года. Единая классификация ранжирована на пять классов (I, II, III, IV, V) с переходом от 1 класса "наилучшего качества" до 5-го класса "наихудшего класса" и с учетом нормативных требований основных категорий водопользования (рыбное хозяйство, хозяйственно-питьевое водоснабжение рекреация, орошение, промышленность).

24. Показатель биогенных веществ в пресной воде позволяет определить состояние пресных вод (рек, озер и подземных вод) с точки зрения содержания в них биогенных веществ.

Поступление больших объемов биогенных веществ в пресноводные водоемы из городских, промышленных и сельскохозяйственных районов приводит к эвтрофикации этих водоемов. Вызывает экологические изменения, сопровождающиеся утратой видов

растений и рыб (ухудшение экологических условий) и оказывающие неблагоприятное воздействие на водопользование для потребления человеком. Данный показатель используют для иллюстрации текущих уровней концентраций биогенных веществ и долгосрочных тенденций их изменения.

Показатель определяется концентрацией фосфатов и нитратов в реках, общим содержанием фосфора и азота в озерах и нитратов в подземных водах. Концентрации нитратов выражаются в миллиграммN03 на литр, концентрации фосфора – в миллиграмм на литр.

Необходимо обеспечить методическое и метрологическое единство наблюдений и обработки информации; работы по химическому анализу проводятся в аккредитованных лабораториях, имеющих системы контроля качества изменений.

25. Показатель биогенных веществ в прибрежных морских водах определяет состояние прибрежных морских вод с точки зрения концентрации биогенных веществ.

Данный показатель отражает присутствие в прибрежных морских водах биогенных веществ, необходимых растениям и автотрофным бактериям для поддержания жизнедеятельности и влияние на биологическую продуктивность и экологическое состояние прибрежных вод и определяется как концентрация основных биогенных веществ (нитратов и фосфатов) в мкг на литр.

В базовой программе мониторинга следует определить биогенные вещества и перечень основных измеряемых показателей. Количество наблюдательных пунктов и их пространственное размещение обеспечивают получение информации о содержании биогенных веществ по всему градиенту нагрузок – от фоновых прибрежных морских акваторий до участков прибрежных морских вод, испытывающих значительную антропогенную (преимущественно сельскохозяйственную) и коммунально-бытовую нагрузку. Временные параметры наблюдений учитывают временную изменчивость концентрации биогенных веществ. Обеспечивается методическое и метрологическое единство наблюдений и обработки информации; работы по анализу химического состава производятся в аккредитованных лабораториях, имеющих системы обеспечения качества измерений. Мониторинг осуществляется национальной гидрометеорологической службой.

Биогенные вещества в прибрежных морских водах Каспийского моря определяются по данным морских прибрежных станций Среднего Каспия (Каламкас, Форт Шевченко, Фетисово) и прибрежных станций Северного Каспия (дельтовой части и взморье реки Урал).

26. Показатель загрязненных сточных вод определяет уровень и характер антропогенного влияния на естественные водоемы, даѸт возможность получить информацию, необходимую для разработки механизмов охраны окружающей среды, и позволяет оценить предпринятые меры по повышению эффективности системы управления сточными водами.

Показатель характеризует объем загрязненных сточных вод, сброшенных в водные объекты, и их долю в общем объеме стоков в стране за год. Измеряется в миллионах кубических метрах в год.

Данный показатель отслеживается и формируется на основе ежегодного ведомственного статистического наблюдения о заборе, использовании и водоотведении вод.

Параграф 4. Биоразнообразие

27. Для информирования общества о состоянии и охране окружающей среды в части сохранения биоразнообразия исследуют следующие основные показатели:

- 1) особо охраняемые природные территории;
- 2) леса и прочие лесопокрываемые земли;
- 3) виды, находящиеся под угрозой исчезновения, и охраняемые виды;
- 4) тенденции изменения численности и распространения отдельных видов.

28. Показатель особо охраняемых природных территорий позволяет оценить реагирование на деградацию экосистем и потерю биоразнообразия в стране. Он характеризует степень защиты от ненадлежащего использования районов, ценных для сохранения биоразнообразия, культурного наследия, научных исследований (включая фоновый мониторинг процессов, протекающих в этих районах), отдыха, сохранения природных ресурсов и ценных компонентов окружающей среды.

Данный показатель характеризует участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, охраняемые в соответствии с национальным законодательством. Он включает площадь особо охраняемых территорий в стране и ее долю в общей территории страны. Дополнительно разбивают данный показатель по категориям природных территорий, имеющих особый статус Международного союза охраны природы (далее – МСОП), или категориям, принятым на национальном уровне по режиму охраны, с целью определения площади и процентной доли каждой категории.

Показатель формируется уполномоченным государственным органом, осуществляющим стратегические, регулятивные, реализационные и контрольные функции в области лесного хозяйства, охраны, воспроизводства и использования животного мира и особо охраняемых природных территорий. Измеряется в гектарах (далее – га).

29. Показатель лесов и прочих лесопокрываемых земель обеспечивает оценку состояния лесов или лесопокрываемых земель в стране и показывает тенденции их использования в экологических целях.

Данный показатель позволяет произвести количественную и качественную оценку лесных ресурсов и представляет собой среднюю величину, которая может скрывать значительные расхождения между лесами и прочими лесопокрываемыми землями,

отражает площадь лесов и лесопокрытых земель, отношение ее к площади страны, а также процентную долю различных категорий лесов и лесопокрытых земель. Показатель измеряется в гектарах. При небольших площадях отдельных категорий лесов единицей измерения является км².

Показатели формируются уполномоченным государственным органом в области лесного хозяйства и животного мира путем проведения государственного учета лесов, обследований территорий, кадастровых обследований лесов, с использованием методов дистанционного зондирования или сочетания всех методов. Такая оценка проводится один раз в пять лет.

30. Показатель видов, находящихся под угрозой исчезновения, и охраняемых видов дает возможность оценить состояние биоразнообразия с точки зрения количества и численности видов, находящихся под угрозой исчезновения, свидетельствует об эффективности принимаемых в стране мер по сохранению национального и глобального биоразнообразия.

Данный показатель характеризует количество и численность популяций видов по видовым группам, находящихся под угрозой исчезновения на национальном и глобальном уровнях, а также находящихся под охраной в стране. В качестве единиц измерения используются количество видов и количество взрослых особей в единицах, процентный показатель для трендов.

В качестве основы для сбора данных служат перечни видов, находящихся под угрозой исчезновения, и охраняемых видов, разработанные для видов, находящихся под угрозой исчезновения в глобальном масштабе. Количество видов, находящихся под угрозой исчезновения, и количество охраняемых видов не совпадает, поскольку в охраняемые виды включаются редкие виды и виды, охраняемые в рамках соответствующих многосторонних природоохранных соглашений, или ввиду их присутствия в "Красном списке" МСОП животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения. Количество видов распределяется по видовым группам (животные, беспозвоночные, пресноводные рыбы, рептилии, амфибии, птицы и млекопитающие; сосудистые растения; водоросли; лишайники и грибы). Оценка по каждой видовой группе проводится не реже одного раза в пять лет.

31. Показатель тенденции изменения численности и распространения отдельных видов позволяет оценить состояние популяции отдельных видов, оценить эффективность мер, принимаемых для сохранения биоразнообразия.

Данный показатель характеризует состояние популяций представителей фауны и флоры, относящихся к видовым группам, имеющих важнейшее ресурсное значение и играющих важную роль с точки зрения биоразнообразия ("отдельные виды").

Показатель отражает изменения в численности отдельных видов на территории конкретного района (страна, регион или специально выделенный район). Измеряется

количеством взрослых особей или соответствующим показателем обильности в данном конкретном районе.

При разработке программ мониторинга рассматривают следующие отдельные виды:

1) ключевые виды – виды которые играют важную роль в структуре, функционировании или продуктивности среды обитания или экосистемы на определенном уровне (среда обитания, почвы, распространение семян). Утрата этих видов окажет существенное неблагоприятное воздействие на размеры популяций видов в данной экосистеме и может привести к утрате видов ("каскадный эффект");

2) к важнейшим видам относятся таксоны, представляющие особую ценность (культурно-историческую) для граждан страны в целом или ее регионов;

3) эндемичные виды – виды имеющие международную значимость, популяция которых в стране составляет значительную долю в их численности в глобальном или европейском масштабе.

Тренды численности преимущественно определяются по совокупности циклических колебаний. Они отражают совокупность условий обитания, охраны и рационального использования биологических ресурсов. Для каждого вида показатель рассчитывается отдельно. Для видов, по которым имеются лишь оценки абсолютной или относительной численности в территориальных единицах наблюдения (в административных территориальных единицах, или отдельных заповедниках и национальных парках), точкой отсчета для каждой территориальной единицы наблюдения становится оценка численности в год введения мониторинга.

Данные о численности диких животных и дичи по видам отслеживаются и формируются на основе ежегодных административных данных.

Параграф 5. Земельные ресурсы

32. Основной задачей статистики охраны земельных ресурсов является сбор, обобщение и публикация информации, характеризующей качественное состояние сельскохозяйственных угодий, нерационального использования или использования не по прямому назначению, незаконные способы использования земли, рекультивацию и восстановление нарушенных земель. Включается учет земель подверженных водной и ветровой эрозии (дефляции), переувлажнению и заболачиванию, засолению и аналогичным процессам.

Для информирования общества о состоянии и охране земельных ресурсов исследуют следующие основные показатели:

1) изъятие земель из продуктивного оборота;

2) земли, подверженные эрозии почв.

33. Показатель изъятия земель из продуктивного оборота обеспечивает возможность количественной оценки воздействия на окружающую среду и

характеризует тенденции распространения застраиваемых территорий на естественные и полустественные земли.

Показатель определяется как площадь изъятых земель под транспортную инфраструктуру, застройку, полигоны отходов, свалки, хвостохранилища и отвалы пустой породы в стране. Формируется на основе ведомственных наблюдений о наличии и распределении земель по категориям уполномоченного органа по земельным ресурсам. Измеряется в гектарах.

Показатель формируется как среднее изменение и процентная доля различных видов земель, используемых под транспортную инфраструктуру, городскую застройку и полигоны отходов, свалки, хвостохранилища и отвалы пустой породы по отношению к общей площади страны.

При формировании показателя используют методические разработки Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН, работающей по согласованию систем классификаций и баз данных в целях повышения качества информации о землепользовании на национальном и международном уровнях. Деятельность направлена на разработку определений и протоколов, структуры автоматизированной базы данных, содержащей информацию о землепользовании, согласованной на широкой основе структуры классификации землепользования.

34. Показатель земель, подверженных эрозии почв, обеспечивает возможность оценки состояния земельных угодий с точки зрения степени их подверженности ветровой и водной эрозии.

Сбор данных производится отдельно по общей площади земель (за исключением территорий, покрываемых внутренними водоемами или приливными водами, постройками, скалами и ледниками) и сельскохозяйственных угодий.

Ветровая, водная эрозия (плоскостной смыв, промоины и овраги) оцениваются как чистая потеря почвы и отнесены к одной из четырех категорий: незначительная (слабая), умеренная (средняя), значительная (сильная) и крайняя. Указанные четыре категории ветровой и водной эрозии относятся к общей площади деградированных земель. Показатель почвенной эрозии должен оцениваться не реже одного раза в пять лет на основе проведения качественной оценки земель. Информация формируется уполномоченным органом, осуществляющим стратегические, регулятивные, реализационные и контрольно-надзорные функции в сфере управления земельными ресурсами.

Параграф 6. Сельское хозяйство

35. Для информирования общества о состоянии и охране окружающей среды в части загрязнения от сельского хозяйства исследуют следующие основные показатели:

- 1) внесение минеральных и органических удобрений;
- 2) внесение пестицидов.

36. Показатель внесения минеральных и органических удобрений дает возможность оценить влияние, оказываемое на окружающую среду через внесение удобрений (аккумуляция избыточного количества биогенных веществ в почве, обусловленное этим загрязнение поверхностных и подземных вод, а также миграцию биогенных элементов по трофическим цепям и их проникновение в компоненты окружающей среды).

Показатель отражает количество внесенных минеральных и органических удобрений на единицу площади обрабатываемых земель и многолетних насаждений. Измеряется в килограммах на гектар для минеральных удобрений и в тоннах на гектар для органических удобрений.

Обследованием о применении минеральных и органических удобрений в сельском хозяйстве охватываются все юридические лица, занимающиеся выращиванием сельскохозяйственных культур и имеющие многолетние насаждения, сенокосы и пастбища. Для получения данных по всем категориям хозяйств проводят выборочные наблюдения по использованию удобрений в крестьянских или фермерских хозяйствах и хозяйствах населения. Показатель формируют с ежегодной периодичностью.

Показатель количества минеральных удобрений формируется в пересчете на 100% содержание питательных веществ. Данные о проценте содержания питательного вещества, как правило, содержатся в сопроводительных документах заводов-поставщиков, отделений, баз, складов – из счетов, платежных требований и сертификатов.

Для недопущения двойного учета удобрений в физическом весе, по сложным удобрениям (например, нитрофоска) количество удобрений в физическом весе указывается только по азотным удобрениям, а в питательном по азотным, фосфорным.

По группе органических удобрений отслеживаются внесение навоза, различных компостов, органоминеральных смесей, птичьего помета.

Формирование данных по применению минеральных и органических удобрений в сельском хозяйстве осуществляется Бюро по ежегодному общегосударственному статистическому наблюдению о сборе урожая сельскохозяйственных культур.

37. Показатель внесения пестицидов позволяет измерить влияние на окружающую среду с точки зрения интенсивности использования пестицидов.

Показатель определяется как общее количество внесенных пестицидов на единицу площади сельскохозяйственных земель. Мониторинг осуществляется подведомственной организацией уполномоченного органа осуществляющим государственную регистрацию пестицидов и выдачу регистрационных удостоверений на право применения пестицидов на территории Республики Казахстан.

Сбор данных о расходе пестицидов по группам осуществляется, выделяя отдельно инсектициды, гербициды, фунгициды. При этом анализ воздействия пестицидов на окружающую среду, основанный лишь на количестве присутствующих активных компонентов нельзя считать полным. Важно учитывать такие факторы, как способы

внесения, климат, время года, а также типы почв и выращиваемых сельскохозяйственных культур.

Параграф 7. Энергетика

38. Для информирования общества о состоянии и охране окружающей среды в части загрязнения от энергетики Бюро отслеживаются и публикуются следующие основные показатели:

- 1) конечное потребление энергии;
- 2) первичное потребление энергии;
- 3) энергоёмкость ВВП;
- 4) доля электроэнергии, произведенной возобновляемыми источниками энергии в общем объеме производства электроэнергии.

Показатели статистики энергетики формируются Бюро, в соответствии с международными стандартами и рекомендациями.

Параграф 8. Транспорт

39. Транспортный комплекс, включающий в себя автомобильный, морской, внутренний водный, железнодорожный и воздушный виды транспорта – один из крупнейших загрязнителей атмосферного воздуха.

Для информирования общества о состоянии и охране окружающей среды в части загрязнения от транспорта Бюро отслеживаются и публикуются следующие основные показатели:

- 1) пассажирооборот;
- 2) грузооборот;
- 3) состав парка автотранспортных средств в разбивке по видам используемого топлива;
- 4) средний возраст парка автотранспортных средств.

Показатели статистики транспорта формируются Бюро, в соответствии с международными стандартами и рекомендациями.

Параграф 9. Отходы

40. С целью информирования общества о состоянии и охране окружающей среды в части управления отходами исследуют следующие основные показатели:

- 1) образование отходов (накопление отходов на месте их образования, сбор отходов);
- 2) транспортировка и трансграничные перевозки опасных отходов;
- 3) переработка и вторичное использование отходов (восстановление отходов);
- 4) удаление отходов.

Показатель образование отходов отражает объем образующихся в стране отходов, а также общий объем отходов на единицу ВВП (интенсивность) и в разбивке по видам экономической деятельности (промышленные и твердые бытовые отходы) и по вредному воздействию (опасные отходы). Измеряется в тоннах.

Интенсивность общего объема образования отходов выражается в килограммах на единицу ВВП в постоянных ценах (как в долларах США, так и в национальной валюте), а интенсивность образования твердых бытовых отходов в кг или м³ на душу населения. Вместе с тем, показатель образования отходов выражается в единице (кг) образовавшихся отходов на единицу (тонна, кВт-час) производимой продукции.

Общий объем образования отходов рассчитывается как сумма промышленных отходов, образующихся при хозяйственной деятельности (например, в сельском и лесном хозяйстве), и твердых бытовых отходов.

Отходы горнодобывающей промышленности образуются в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе вскрышная, вмещающая порода, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения.

Показатели по опасным отходам измеряются в тоннах в год. Мониторинг осуществляется уполномоченным органом в области окружающей среды на основании данных Государственного кадастра отходов, актуализуемый на основании сведений отчета по инвентаризации опасных отходов.

Данные о коммунальных отходах и способах обращения с ними формируются Бюро на основе ежегодных общегосударственных статистических наблюдений.

41. Транспортировка отходов связана с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Показатель трансграничной перевозки опасных отходов является показателем движущих сил, характеризующих трансграничное перемещение опасных отходов и осуществляется в соответствии с Базельской конвенцией принятой 22 марта 1989 года о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением для целей транспортировки. Тенденции изменения объема вывоза опасных отходов из страны свидетельствуют о необходимости минимизации имеющихся опасных отходов и их переработку и вторичное использование внутри страны.

42. К операциям по восстановлению отходов относятся подготовка отходов к повторному использованию, переработка отходов, утилизация отходов.

Показатель переработки и вторичного использования (утилизации) отходов характеризует долю всех отходов или отходов конкретной категории подвергающихся вторичному использованию.

Показатель переработка и вторичное использование (утилизация) отходов является важным компонентом управления отходами. Измеряется в тоннах.

Показатель отражает объем перерабатываемых и вторично используемых отходов и его процентное отношение к общему объему образующихся отходов в стране в целом, по видам экономической деятельности (промышленные и твердые бытовые отходы) и по вредному воздействию (опасные отходы). Измеряется в тоннах, рассчитывается по следующей формуле:

$$R = (VR + V_{\text{общий}}) / V_{\text{общий}} * 100\%$$

VR	-	объем перерабатываемых и вторично используемых отходов;
Vобщий	-	общий объем образующихся отходов.

Показатель переработки и вторичного использования отходов получают путем деления количества всех перерабатываемых и вторично используемых отходов или перерабатываемых и вторично используемых отходов конкретной категории на общее количество всех образовавшихся отходов и образовавшихся отходов конкретной категории, выражая результат в процентах. Для твердых бытовых отходов долю перерабатываемых и вторично используемых отходов следует представлять в виде процента перерабатываемых и вторично используемых компонентов, например, металлов, пластмассы, бумаги, стекла, текстиля или органических материалов.

$$IR = QR / Q_{\text{общий}} * 100\%$$

QR	-	количества всех перерабатываемых и вторично используемых отходов или перерабатываемых и вторично используемых отходов конкретной категории;
Qобщий	-	общее количество всех образовавшихся отходов и образовавшихся отходов конкретной категории.

Данные об объемах переработки и (или) утилизации отходов формируются уполномоченным органом по окружающей среде по данным Государственного кадастра отходов производства и потребления.

43. Показатель удаления отходов позволяет измерить влияние на окружающую среду и степень учета эффективности системы управления отходами (реагирования).

Показатель отражает объем окончательно удаляемых отходов путем их захоронения на санкционированных полигонах отходов или путем их сжигания (без извлечения энергии) и его процентное отношение к общему объему образующихся отходов в стране в целом, по видам экономической деятельности (промышленные и твердые бытовые отходы) и по вредному воздействию (опасные отходы). Измеряется в тоннах.

$$D = V_d / V_{\text{общий}} * 100$$

		объем окончательно удаляемых отходов путем их захоронения на
--	--	--

Vd	-	санкционированных полигонах отходов или путем их сжигания (без извлечения энергии);
Vобщий	-	общий объем образующихся отходов.

Для измерения доли отходов, удаляемых различными способами, используется сочетание нескольких методов. Важно знать, где ведется учет в системе движения отходов с тем, чтобы избежать двойного учета.

При расчете объема отходов, вывозимых на санкционированные полигоны отходов, не учитываются отходы, вывозимые на несанкционированные свалки.

Мониторинг по обращению всеми видами отходов производится уполномоченным органом, осуществляющим ведение государственной политики в области управления отходами на основе данных Государственного кадастра отходов производства и потребления.

Параграф 10. Затраты на охрану окружающей среды

44. Охрана окружающей среды предполагает проведение различных природоохранных мероприятий.

Природоохранную деятельность классифицируют по следующим видам:

- 1) охрана атмосферного воздуха и проблемы изменения климата,
- из них, снижение эмиссий парниковых газов
- 2) очистка сточных вод;
- 3) обращение с отходами;
- 4) защита и реабилитация почвы, подземных и поверхностных вод;
- 5) снижение шумового и вибрационного воздействия;
- 6) сохранение биоразнообразия и ландшафтов;
- 7) радиационная безопасность (исключая вопросы внешней государственной безопасности)
- 8) научные исследования и разработки в области охраны окружающей среды;
- 9) другие направления природоохранной деятельности:
 - а) из них, деятельность в области возобновляемых источников энергии,
 - б) деятельность в области энергосберегающих технологий и повышения энергоэффективности.

Совокупность объема затрат на охрану окружающей среды осуществляется суммированием следующих видов затрат:

инвестиции в основной капитал, направленные предприятиями и организациями на осуществление мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;

текущие затраты предприятий и организаций, связанные с охраной окружающей среды и рациональным использованием природных ресурсов.

Совокупные затраты на охрану окружающей среды следует группировать по видам экономической деятельности в соответствии с ОКЭД.

Совокупные затраты на охрану окружающей среды измеряются в тысячах тенге.

45. Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, включают затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и модернизацию объектов (включая затраты по модернизации объекта, осуществляемой во время капитального ремонта), приводящие к увеличению первоначальной стоимости объекта.

Источником информации о природоохранных инвестициях в основной капитал является ежегодное общегосударственное статистическое наблюдение об инвестиционной деятельности. В данном наблюдении отражаются инвестиции в основной капитал предприятий и организаций, связанные с деятельностью по охране окружающей среды, в разрезе видов природоохранной деятельности в соответствии с международным Классификатором видов деятельности и затрат по охране окружающей среды 2000 (The Classification of Environmental Protection Activities and Expenditure (CEPA 2000)).

В состав текущих затрат на охрану окружающей среды включается:

содержание и эксплуатация основных фондов по охране окружающей среды: сырье, материалы и продукты, топливо и электроэнергия, используемые при эксплуатации природоохранных фондов; затраты на текущий ремонт этих фондов, на содержание персонала, обслуживающего данные фонды; рентные (лизинговые) платежи, платежи по страховке, касающиеся природоохранных сооружений и оборудования;

затраты на сбор, хранение и захоронение, и переработку или обезвреживание, уничтожение, размещение отходов производства и потребления собственными силами;

организация самостоятельного контроля за вредным воздействием на окружающую среду и мониторинговые мероприятия, научно-технические исследования, управление природоохранной деятельностью в организации;

текущие мероприятия по сохранению и восстановлению качества окружающей среды, нарушенной в результате ранее проводившейся хозяйственной деятельности;

текущие мероприятия по снижению вредного воздействия на окружающую среду.

Для формирования показателя о затратах на охрану окружающей среды используются данные ежегодных общегосударственных статических наблюдений о текущих затратах на природоохранную деятельность предприятий и об инвестициях предприятий на природоохранную деятельность.