

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом Генерального директора  
Общества с ограниченной ответственностью  
«Кайрос Инжиниринг»  
от 01. ноября 2023 г. № 25/1

**МЕТОДОЛОГИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
ВОДНОГО РЭНКИНГА РЕГИОНОВ РОССИИ**  
(версия 1.0)

Пермь  
2023

## Содержание

1. Общие положения.....	3
2. Основные термины и определения .....	6
3. Ключевые принципы методологии .....	7
4. Источники информации .....	8
5. Критерии, используемые при определении водного рэнкинга регионов России	9
6. Алгоритм определения водного рэнкинга регионов России .....	14
7. Шкала рэнкинга .....	16

## 1. Общие положения

Присоединение России к глобальному договору, предусматривающему переход на траекторию устойчивого и жизнестойкого развития, обязывает следовать по пути достижения целей, принятых ООН на период до 2030 года<sup>1</sup>. Среди 17 целей устойчивого развития (ЦУР) присутствуют цели, явно или неявно предусматривающие охрану водных ресурсов и рациональное водопотребление. Среди них:

- ЦУР 6 «Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех», предусматривающая всеобщий равноправный доступ к безопасной недорогой питьевой воде и санитарно-гигиеническим средствам для всех, повышение качества воды, эффективности водопользования и водопотребления, снижение объемов сброса загрязненных сточных вод и увеличение масштабов рециркуляции и повторного использования воды, охрану и восстановление связанных с водой экосистем;
- ЦУР 8 «Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех», ориентированная на обеспечение экономического роста без ухудшения состояния окружающей среды;
- ЦУР 9 «Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям», подразумевающая модернизацию инфраструктуры и переоборудование промышленных предприятий для широкого применения чистых и экологически безопасных технологий и промышленных процессов;
- ЦУР 11 «Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов», ориентированная на создание безопасных, недорогих, доступных и экологически устойчивых транспортных систем, экологически устойчивую урбанизацию, сокращение числа бедствий, в том числе связанных с водой, уменьшение негативного экологического воздействия городов;
- ЦУР 12 «Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства», подразумевающая рациональное освоение и эффективное использование природных ресурсов, обеспечение всех людей информацией и сведениями об устойчивом развитии и образе жизни в гармонии с природой;
- ЦУР 14 «Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития», предусматривающая предотвращение и существенное сокращение любого загрязнения морской среды, рациональное использование, защиту и восстановление морских и прибрежных экосистем, сохранение

---

<sup>1</sup> Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года: резолюция Генеральной Ассамблеи ООН. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <file:///C:/Users/etretiakova/Desktop/Резолюция%20ООН.%20Преобразование%20нашего%20мира.pdf> (дата обращения 08.11.2023)

биоразнообразия в них, восстановление рыбных запасов, экологически рациональную организацию рыбного хозяйства, аквакультуры и туризма;

- ЦУР 15 «Защита и восстановление экосистем суши», ориентированная на сохранение, восстановление и рациональное использование наземных и внутренних пресноводных экосистем и их услуг.

Столь значимое внимание мирового сообщества к вопросам рационализации использования и защите водных ресурсов связано с нарастающим их дефицитом в общемировом масштабе и снижением их качества.

В России указом Президента от 07.05.2018 г.<sup>2</sup> определены национальные цели и стратегические задачи развития, в частности, предусматривающие:

- повышение качества питьевой воды благодаря модернизации систем водоснабжения с использованием перспективных технологий водоподготовки;
- экологическое оздоровление водных объектов за счет сокращения объемов сброса загрязненных сточных вод;
- сохранение уникальных водных объектов с помощью мероприятий по очистке от мусора их берегов и прибрежной акватории.

Рациональное управление водопользованием и водопотреблением требует постоянного мониторинга ситуации, оценки ее текущего статуса и динамики. В этой связи предлагаемый ООО «Кайрос Инжиниринг» Водный рэнкинг регионов России выступает в качестве весьма эффективного инструмента решения этой сложной и комплексной задачи.

Водный рэнкинг регионов России (далее – Водный рэнкинг) выражает мнение экспертов ООО «Кайрос Инжиниринг» в отношении комплексной эколого-экономической оценки наличия и использования водных ресурсов в регионах России.

Экспертное мнение об обеспеченности экономики регионов России водными ресурсами и их хозяйственном использовании выражается посредством применения рейтинговой шкалы, которая представляет собой систему ранжирования, выраженную в символических буквенно-символьных сочетаниях.

Данная методология применяется для рейтингования субъектов РФ на основании анализа пяти блоков критериев: водный потенциал, качество воды, уровень водоемкости экономики, загрязнение водных ресурсов и управление водопотреблением.

Водный рэнкинг отражает мнение экспертов ООО «Кайрос Инжиниринг» на дату его присвоения. Он присваивается на один год и по истечении этого срока подлежит отзыву или

---

<sup>2</sup> Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 07.05.2018 г. № 204. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения 08.11.2023)

пересмотру. ООО «Кайрос Инжиниринг» вправе изменить или отозвать Водный рейтинг в любой момент времени на основании информации, полученной из надежных источников.

Настоящая методология предусматривает ее системное применение. Не допускается отступлений от нее на регулярной основе. ООО «Кайрос Инжиниринг» вправе отступить от настоящей методологии в исключительных случаях, если она не учитывает или учитывает некорректно особенности объекта рейтингования, и следование настоящей методологии может привести к искажению Водного рейтинга.

В целях поддержания актуальности настоящей методологии ООО «Кайрос Инжиниринг» осуществляет ее пересмотр по следующим основаниям:

- изменение нормативной базы, принципов, стандартов, рекомендаций в области устойчивого развития;
- плановая актуализация методологии один раз в год;
- выявление ошибок в настоящей методологии по результатам мониторинга ее применения;
- необходимость внесения изменений в действующую методологию по результатам сбора комментариев от экспертного сообщества;
- изменение набора наблюдаемых открытых статистических данных.

При формировании настоящей методологии были приняты во внимание:

- Рекомендации по разработке методологии и присвоению ESG-рейтингов (рейтингов устойчивого развития) Банка России от 30.06.2023 г.<sup>3</sup>;
- Методология присвоения ESG-рейтингов субъектам Российской Федерации и муниципальным образованиям Национального Рейтингового Агентства<sup>4</sup>;
- Методика определения рейтинга устойчивого развития российских компаний АО «Рейтинговое агентство АК&М»<sup>5</sup>.

Методология Водного рейтинга не предназначена для оценки органов государственной власти, органов местного самоуправления или финансовых инструментов.

---

<sup>3</sup> Рекомендации по разработке методологии и присвоению ESG-рейтингов (рейтингов устойчивого развития) Банка России от 30.06.2023 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cbr.ru/Crosscut/LawActs/File/6225> (дата обращения 08.11.2023)

<sup>4</sup> Методология присвоения ESG-рейтингов субъектам Российской Федерации и муниципальным образованиям Национального Рейтингового Агентства. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.ra-national.ru/wp-content/uploads/2023/04/meth\\_esg\\_-4.0.pdf](https://www.ra-national.ru/wp-content/uploads/2023/04/meth_esg_-4.0.pdf) (дата обращения 08.11.2023)

<sup>5</sup> Методика определения рейтинга устойчивого развития российских компаний АО «Рейтинговое агентство АК&М». [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.akm.ru/upload/akmrating/Method\\_of\\_ESG\\_rating\\_AKM.pdf](https://www.akm.ru/upload/akmrating/Method_of_ESG_rating_AKM.pdf) (дата обращения 08.11.2023)

## 2. Основные термины и определения

В целях настоящей методологии используется ряд терминов и понятий.

**Устойчивое развитие** – это социо-эколого-экономически согласованный и сбалансированный процесс позитивных изменений, обеспечивающих сохранение и укрепление нынешнего и будущего потенциала для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений.

**Цели устойчивого развития ООН** – набор из 17 целей и 169 взаимосвязанных с ними задач, достижение которых обеспечивает устойчивое развитие современного общества.

**ESG** – аббревиатура от Environmental (политика в области охраны окружающей среды), Social (политика в социальной сфере), Governance (политика в сфере управления), означающая стратегию развития, предусматривающую защиту и сохранение окружающей среды, заботу о людях и сообществах, прозрачность в менеджменте и высокое качество управления.

**Субъекты Российской Федерации** – территориальные единицы верхнего уровня – регионы Российской Федерации (республики, края, области, города федерального значения, автономные округа, автономные области).

Иные термины и понятия используются в настоящей методологии в соответствии с определениями, установленными действующим законодательством, внутренними нормативными документами ООО «Кайрос Инжиниринг» или общеупотребительными значениями, принятыми в международной практике.

**Среднемноголетнее значение речного стока** - это среднее значение речного стока за год, подсчитанное по многолетнему ряду наблюдений, как среднее арифметическое из их значений, относящихся к отдельным годам.

К **нормативно очищенным** относятся сточные воды, содержание загрязняющих веществ в которых после очистки на очистных сооружениях не превышает нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты.

**Водоемкость экономики** – это показатель, характеризующий объем расхода воды, отнесенный на единицу экономического результата деятельности (валового регионального продукта, объема производства продукции и т.п.).

### 3. Ключевые принципы методологии

Настоящая методология базируется на следующих ключевых принципах.

#### 1. Релевантность и доступность показателей

Отбор индикаторов для включения в рэнкинг основывается на их содержательной ценности для характеристики того или иного критерия, а также на доступности показателей, требуемых для их расчета, в имеющихся открытых источниках.

#### 2. Сопоставимость показателей

Для обеспечения корректности сравнения регионов России, существенно отличающихся друг от друга по своим масштабам, в качестве индикаторов используются исключительно относительные показатели, характеризующие интенсивность того или иного явления или аспекта.

#### 3. Нормализация индикаторов

Процедура нормализации индикаторов, имеющих совершенно разные единицы измерения, проводится для приведения их к единой размерности, что позволяет в последующем агрегировать их оценки при расчете групповых и интегрального индексов.

#### 4. Агрегирование результатов

Для формирования обобщенной характеристики уровня управления водными ресурсами в регионах России используется принцип агрегирования. Он основан на усреднении оценок всех индикаторов внутри соответствующего критериального блока при расчете групповых индексов, а также на усреднении значений групповых индексов по пяти критериальным блокам при расчете интегрального индекса. Это позволяет нивелировать значимость существенного влияния одного из факторов внутри блока и одного из блоков над другими, как в положительную, так и в отрицательную сторону. Высокий уровень рэнкинга в таком случае может быть достижим субъектом РФ только при высоком уровне оценки по каждому из пяти критериальных блоков.

#### 5. Открытость и прозрачность рэнкинга

Настоящая методология представляет собой внутренний стандарт ООО «Кайрос Инжиниринг», открыта широкому кругу пользователей благодаря размещению на официальном сайте компании. Результаты расчета рэнкинга с использованием настоящей методологии также регулярно размещаются на сайте ООО «Кайрос Инжиниринг». Методология подлежит ежегодному пересмотру и уточнению с раскрытием информации о всех произведенных корректировках, что позволяет обеспечить полную прозрачность методологии и особенностей оценки Водного рэнкинга. В методологии приведен набор индикаторов по каждому блоку, описан алгоритм их расчета, нормализации и агрегирования в групповые индексы по каждому

из пяти блоков, отражена процедура агрегирования данных по блокам в единый индекс, указаны используемые источники информации. Для качественной характеристики уровня управления водными ресурсами в регионах РФ в настоящей методологии приведена ранжиговая шкала в соотношении со значением интегрального индекса.

#### 6. Развитие компетенций

ООО «Кайрос Инжиниринг» располагает соответствующими профессиональными кадровыми ресурсами для обеспечения качества выполнения всех аналитических процедур и расчета Водного ранжнга регионов России. В компании на регулярной основе проводится дополнительное обучение сотрудников, а также взаимодействие с заинтересованными сторонами. Настоящая методология и аналитические отчеты подлежат документированию, чтобы вне зависимости от ротации сотрудников в ООО «Кайрос Инжиниринг» сохранялся необходимый набор компетенций.

#### 7. Независимость и минимизация конфликта интересов

Персонал, занятый сбором информации и выполнением необходимых расчетов, является независимым от пользователей Водного ранжнга. Реализуемый в настоящей методологии алгоритм расчетов обеспечивает объективность результатов и независимость ранжиговых оценок.

## 4. Источники информации

ООО «Кайрос Инжиниринг» осуществляет расчет Водного ранжнга в соответствии с настоящей методологией на основе анализа информации из открытых достоверных источников. Источниками данных для расчета индикаторов, включаемых в ранжнг являются:

- статистические данные, размещенные на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики (Росстат) и в единой межведомственной информационно-статистической системе (ЕМИСС);
- данные, публикуемые в государственных докладах о состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации, размещенных на официальном сайте Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

Полнота используемой информации оказывает существенное влияние на качество оценки. В случае отсутствия значения какого-либо показателя в регионе за отдельный год этот пропуск может быть заполнен с помощью расчета среднего значения за два соседствующих с ним года, либо повтором значения предыдущего года. В случае отсутствия данных за более продолжительный период они заполняются средними значениями, рассчитанными по федеральному округу, к которому относится данный регион.



## 5. Критерии, используемые при определении водного рейтинга регионов России

Водный рейтинг регионов России представляет собой комплексную оценку управления водными ресурсами, основанную на использовании ряда индикаторов, сгруппированных в пять равноценных по значимости критериальных блоков:

- I. Водный потенциал;
- II. Качество воды;
- III. Водоемкость экономики;
- IV. Загрязнение водных ресурсов;
- V. Управление водопотреблением.

Первый блок соотносит ресурсы речного стока и забор пресных вод, а также текущие ресурсы речного стока с их средним многолетним значением, характеризуя водный потенциал территорий, как способность природы обеспечивать водными ресурсами экономику региона.

Второй блок характеризует качество воды в регионах, агрегируя информацию о результатах проб по санитарно-химическим и микробиологическим показателям для водоемов первой и второй категорий.

Третий блок характеризует использование водных ресурсов, обобщая информацию о водоемкости валового регионального продукта и бытового использования.

Четвертый блок отражает масштабы загрязнения воды через агрегирование информации об объемах сброса сточных вод без очистки, недостаточно и нормативно очищенных.

Пятый блок посвящен управлению водопотреблением, в нем отражены масштабы оборотного и последовательного использования воды, расходы на сбор и очистку сточных вод по отношению к валовому региональному продукту, масштабы утечек и неучтенного расхода воды по отношению к забору пресных вод, а также число аварий в системах водопровода и канализации, количество экологических правонарушений по отношению к валовому региональному продукту.

В совокупности по данным блокам формируется интегральный итоговый индекс, комплексно характеризующий обеспеченность региона водными ресурсами, их качество, уровень потребления и загрязнения, а также качество управления водопотреблением.

Ниже приведен состав индикаторов по каждому критериальному блоку, отражена методика их расчета, указаны необходимые исходные данные и источники информации для их получения.

Индикатор	Методика расчета	Исходные данные	Источник информации
<b>I. Водный потенциал</b>			
1.1. Отношение ресурсов речного стока к забору пресных вод (коэффициент)	$i_{1.1} = \frac{\text{Ресурсы речного стока}}{\text{Забор воды}}$	Ресурсы речного стока, куб. км в год	Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации"
		Забор воды из природных водных объектов, млн. куб. м	Росстат. Охрана окружающей среды в России
1.2. Отношение ресурсов речного стока текущего года к ресурсам среднесуточного стока	$i_{1.2} = \frac{\text{Ресурсы речного стока}}{\text{Среднесуточный сток}}$	Ресурсы речного стока, куб. км в год	Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации"
		Среднесуточный сток, куб. км в год	
<b>II. Качество воды</b>			
2.1. Удельный вес исследованных проб водоемов 1 категории, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим показателям, %	$i_{2.1} = \text{Удельный вес исследованных проб водоемов 1 категории, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим показателям, \%}$	Удельный вес исследованных проб водоемов 1 категории, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим показателям, %	Росстат. Охрана окружающей среды в России
2.2. Удельный вес исследованных проб водоемов 1 категории, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим показателям, %	$i_{2.2} = \text{Удельный вес исследованных проб водоемов 1 категории, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим показателям, \%}$	2.2. Удельный вес исследованных проб водоемов 1 категории, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим показателям, %	Росстат. Охрана окружающей среды в России

Индикатор	Методика расчета	Исходные данные	Источник информации
2.3. Удельный вес исследованных проб водоемов 2 категории, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим показателям, %	$i_{2.2.} =$ Удельный вес исследованных проб водоемов 2 категории, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим показателям, %	Удельный вес исследованных проб водоемов 2 категории, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим показателям, %	Росстат. Охрана окружающей среды в России
2.4. Удельный вес исследованных проб водоемов 2 категории, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим показателям, %	$i_{2.4.} =$ Удельный вес исследованных проб водоемов 2 категории, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим показателям, %	Удельный вес исследованных проб водоемов 2 категории, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим показателям, %	Росстат. Охрана окружающей среды в России
<b>III. Водоемкость экономики</b>			
3.1. Водоемкость валового регионального продукта, куб. м на 1000 руб.	$i_{3.1.} = \frac{\text{Использование свежей воды}}{\text{Валовой региональный продукт в ценах 2015 г.}}$	Использование свежей воды, млн. куб. м	Росстат. Регионы России: социально-экономические показатели
		Валовой региональный продукт в ценах 2015 г., млн руб.	Расчет на основе данных: Росстат. Регионы России: социально-экономические показатели
3.2. Расход свежей воды на хозяйственно-питьевые нужды на душу населения, тыс. куб. м в год	$i_{3.2.} = \frac{\text{Использование свежей воды на хозяйственно – питьевые нужды}}{\text{Валовой региональный продукт в ценах 2015 г.}}$	Использование свежей воды на хозяйственно-питьевые нужды	Росстат. Охрана окружающей среды в России
		Среднегодовая численность населения, тыс. человек	Росстат. Регионы России: социально-экономические показатели

Индикатор	Методика расчета	Исходные данные	Источник информации
<b>IV. Загрязнение водных ресурсов</b>			
4.1. Сброс загрязненных сточных вод по отношению валовому региональному продукту, куб. м. на 1000 руб.	$i_{4.1.} = \frac{\text{Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты}}{\text{Валовой региональный продукт в ценах 2015 г.}}$	Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, млн куб. м	Росстат. Регионы России: социально-экономические показатели
		Валовой региональный продукт в ценах 2015 г., млн руб.	Расчет на основе данных: Росстат. Регионы России: социально-экономические показатели
4.2. Доля сброшенных загрязненных сточных вод без очистки в общем объеме водоотведения, %	$i_{4.2.} = \frac{\text{Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты без очистки}}{\text{Водоотведение}} \cdot 100 \%$	Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты без очистки, млн куб. м	Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации"
		Водоотведение, млн куб. м	
4.3. Доля сброшенных загрязненных сточных вод, недостаточно очищенных, в общем объеме водоотведения, %	$i_{4.3.} = \frac{\text{Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, недостаточно очищенных}}{\text{Водоотведение}} \cdot 100 \%$	Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, недостаточно очищенных, млн куб. м	Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации"
		Водоотведение, млн куб. м	
4.4. Доля сброшенных сточных вод, нормативно очищенных, в общем объеме водоотведения, %	$i_{4.3.} = \frac{\text{Сброс нормативно очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты}}{\text{Водоотведение}} \cdot 100 \%$	Сброс нормативно очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты, млн куб. м	Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации"
		Водоотведение, млн куб. м	

Индикатор	Методика расчета	Исходные данные	Источник информации
<b>V. Управление водопотреблением</b>			
5.1. Отношение оборотного и последовательного использования воды к забору пресных вод, коэффициент	$i_{5.1} = \frac{\text{Объем оборотной и последовательно используемой воды}}{\text{Забор воды из природных водных объектов}}$	Объем оборотной и последовательно используемой воды, млн куб. м	Росстат. Регионы России: социально-экономические показатели
		Забор воды из природных водных объектов, млн куб. м	Росстат. Охрана окружающей среды в России
5.2. Доля текущих затрат на сбор и очистку сточных вод в валовом региональном продукте, %	$i_{5.2} = \frac{\text{Текущие (эксплуатационные) затраты на сбор и очистку сточных вод}}{\text{Валовой региональный продукт в ценах 2015 г.}}$	Текущие (эксплуатационные) затраты на сбор и очистку сточных вод, тыс. руб.	Росстат. Бюллетени об охране окружающей среды
		Валовой региональный продукт в ценах 2015 г., млн руб.	Расчет на основе данных: Росстат. Регионы России: социально-экономические показатели
5.3. Доля утечек и неучтенного расхода воды в объеме забора воды из природных водных объектов, %	$i_{5.3} = \frac{\text{Утечка и неучтенный расход воды}}{\text{Забор воды из природных водных объектов}}$	Утечка и неучтенный расход воды, млн куб. м в год	Росстат. ЕМИСС
		Забор воды из природных водных объектов, млн куб. м	Росстат. Охрана окружающей среды в России
5.4. Количество экологических правонарушений на 100 млн. руб. валового регионального продукта	$i_{5.4} = \frac{\text{Количество экологических правонарушений}}{\text{Валовой региональный продукт в ценах 2015 г.}}$	Количество экологических правонарушений, ед. в год	Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации"
		Валовой региональный продукт в ценах 2015 г., млн руб.	Расчет на основе данных: Росстат. Регионы России: социально-экономические показатели

Индикатор	Методика расчета	Исходные данные	Источник информации
5.5. Число аварий в системе водопровода за год на 100 млн. руб. ВРП	$i_{5.5} = \frac{\text{Число аварий в системе водопровода}}{\text{Валовой региональный продукт в ценах 2015 г.}}$	Число аварий в системе водопровода, ед. в год	Росстат. ЕМИСС
		Валовой региональный продукт в ценах 2015 г., млн руб.	Расчет на основе данных: Росстат. Регионы России: социально-экономические показатели
5.6. Число аварий в системе канализации за год на 100 млн. руб. ВРП	$i_{5.6} = \frac{\text{Число аварий в системе канализации}}{\text{Валовой региональный продукт в ценах 2015 г.}}$	Число аварий в системе канализации, ед. в год	Росстат. ЕМИСС
		Валовой региональный продукт в ценах 2015 г., млн руб.	Расчет на основе данных: Росстат. Регионы России: социально-экономические показатели

## 6. Алгоритм определения водного ранкинга регионов России

Процесс определения Водного ранкинга осуществляется в несколько этапов.

На *первом* этапе производится сбор информации из открытых источников по отобранным показателям и расчет индикаторов, включенных в ранкинг.

На *втором* этапе проводится нормализация индикаторов для приведения их к единой размерности от 0 до 100, где 0 – наихудшее значение индикатора, а 100 – наилучшее его значение.

При этом, если наилучший достигнутый результат характеризуется наибольшим значением индикатора, то для расчета применяется следующая формула:

$$y_i = \frac{(x_i - x_{min})}{(x_{max} - x_{min})} \cdot 100,$$

где:  $y_i$  – нормализованное значение показателя,

$x_i$  – фактическое значение показателя,

$x_{min}$  – минимальное значение показателя в анализируемой выборке регионов за год,

$x_{max}$  – максимальное значение показателя в анализируемой выборке регионов за год.

Если же наилучший достигнутый результат характеризуется наименьшим значением индикатора, то для расчета применяется следующая формула:

$$y_i = \frac{(x_{max}-x_i)}{(x_{max}-x_{min})} \cdot 100.$$

На *третьем* этапе рассчитываются групповые индексы по пяти критериальным блокам, комплексно характеризующие свою область оценивания (водный потенциал, качество воды, уровень водоемкости экономики, загрязнение водных ресурсов и управление водопотреблением). Агрегирование информации от отдельных индикаторов в единый блок производится по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n},$$

где:  $G_i$  – групповой индекс;

$n$  – количество индикаторов в блоке.

На *четвертом* этапе определяется интегральный индекс, комплексно характеризующий обеспеченность региона водными ресурсами, их качество, использование в экономике, масштабы загрязнения, а также управление водопотреблением. Агрегирование информации от пяти блоков в единый интегральный индекс осуществляется по формуле:

$$I = \frac{\sum G_i}{N},$$

$I$  – итоговый интегральный индекс;

$N$  – количество групповых индексов по критериальным блокам.

На *пятом* этапе производится качественная характеристика уровня управления водными ресурсами в регионе посредством применения ранжиновой шкалы, соотнесенной со значением интегрального или группового индекса.

## 7. Шкала рэнкинга

Шкала Водного рэнкинга включает в себя три категории, которые характеризуют различные уровни управления водными ресурсами:

Категория	Уровень	Значение индекса	Описание уровня
Продвинутый	АА.	91-100	Максимальный
	А.	76-90	Высокий
Развивающийся	ВВ.	61-75	Достаточный
	В.	40-60	Средний
Начальный	СС.	20-39	Умеренно слабый
	С.	0-19	Слабый



© 2023 ООО «Кайрос Инжиниринг»

Настоящий документ создан Обществом с ограниченной ответственностью «Кайрос Инжиниринг» (ООО «Кайрос Инжиниринг»), является его интеллектуальной собственностью, и все права на него охраняются действующим законодательством РФ. Все содержащееся в нем сведения, информация, показатели, выводы предназначены исключительно для ознакомления; распространение информации любым способом и в любой форме без предварительного согласия со стороны ООО «Кайрос Инжиниринг» и подробной ссылки на источник не допускается. Любые факты неправомерного использования интеллектуальной собственности ООО «Кайрос Инжиниринг» могут стать основанием для обращения ООО «Кайрос Инжиниринг» в суд за защитой своих прав. Единственным законным источником публикации документа является официальный сайт ООО «Кайрос Инжиниринг» в информационно-телекоммуникационной сети интернет по адресу: [WWW.KAIROSENG.RU](http://WWW.KAIROSENG.RU).

Водный рэнкинг, а также любая информация и выводы, содержащиеся в настоящем документе или описаниях рэнкинга, должны рассматриваться исключительно как мнение экспертов ООО «Кайрос Инжиниринг».

ООО «Кайрос Инжиниринг» использует в своих расчетах официальную информацию, размещенную в открытом доступе, и полностью полагается на ее достоверность. ООО «Кайрос Инжиниринг» не проводит всестороннюю проверку исходных данных и снимает с себя ответственность в случае обнаружения их недостоверности.

ООО «Кайрос Инжиниринг» и его работники не несут никакой ответственности за любые последствия, которые наступили у лиц, ознакомившихся с настоящим внутренним документом, в результате их самостоятельных действий в связи с полученной из него информацией, в том числе за любые убытки или ущерб иного характера, прямо или косвенно связанный с такими действиями.

#### **Для цитирования:**

Методология определения Водного рэнкинга регионов России (версия 1.0) / ООО «Кайрос Инжиниринг». – Пермь, 2023. – 17 с.