

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР
ВОДНЫЙ РЭНКИНГ РЕГИОНОВ РОССИИ
за 2016 год

Пермь

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
МЕТОДОЛОГИЯ И ДАННЫЕ	4
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	5
I. Водный потенциал	11
II. Качество воды.....	14
III. Водоемкость экономики	16
IV. Загрязнение водных ресурсов.....	18
V. Управление водопотреблением	20
Водный рэнкинг в разрезе федеральных округов РФ	22
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	28
Приложение 1	29
Приложение 2.....	34
Выходные данные и контакты.....	36

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире отмечается нарастающий дефицит водных ресурсов и снижение их качества. Поэтому вопросы рационализации водопользования, водопотребления и защиты водных объектов относятся к наиболее приоритетным.

Указом Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 07.05.2018 г. № 204 предусматривается:

- 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 водопотреблением требует постоянного мониторинга ситуации, оценки ее текущего статуса и динамики. В этой связи предлагаемый ООО «Кайрос Инжиниринг» Водный рэнкинг регионов России (далее – Водный рэнкинг) выступает в качестве одного из инструментов решения этой сложной и комплексной задачи.

Водный рэнкинг представляет собой ранжирование субъектов Российской Федерации по показателям, оценивающим водный потенциал, качество воды, уровень водоемкости экономики, загрязнение водных ресурсов и управление водопотреблением в субъектах Российской Федерации.

Рэнкинг направлен на привлечение внимания к актуальным вопросам сохранения и рационального использования водных ресурсов в российских регионах, вовлечение региональных правительств в работу по стимулированию компаний к водосбережению и внедрению наилучших практик в сфере водопользования и водопотребления.

Водный рэнкинг не предназначен для оценки органов государственной власти, органов местного самоуправления или финансовых инструментов и представляет собой экспертное мнение об обеспеченности экономики регионов России водными ресурсами и их хозяйственном использовании.

МЕТОДОЛОГИЯ И ДАННЫЕ

Водный рэнкинг составлен для 85 субъектов Российской Федерации.

Место субъекта РФ в рэнкинге определяется его позицией, сформированной по 18 индикаторам, сгруппированным в пять критериальных групп:



I. Водный потенциал

(2 индикатора)



II. Качество воды

(4 индикатора)



III. Водоемкость экономики

(2 индикатора)



IV. Загрязнение водных ресурсов

(4 индикатора)



V. Управление водопотреблением

(6 индикаторов)

Перечень индикаторов был сформирован на основе их содержательной ценности и с учетом возможности их расчета с использованием данных, представленных в открытых источниках, обеспечивающих достоверность информации. Список индикаторов, использованных при составлении рэнкинга, с формулами их расчета и источниками информации приведен в Приложении 1.

Методика расчета Водного рэнкинга приведена в Приложении 2. Чем выше значение итогового интегрального индекса, тем более высокую позицию в рэнкинге занимает регион.

На основе значения группового или интегрального индекса регионы подразделяются на три категории и шесть групп по уровню 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

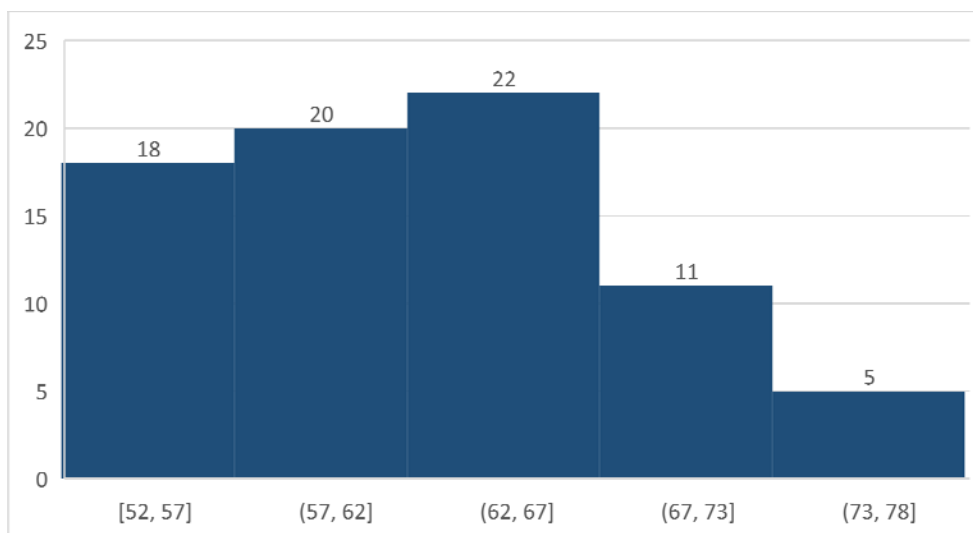
При необходимости в последующие годы методология Водного рэнкинга может совершенствоваться на основе результатов мониторинга эволюционных процессов в системе водно-хозяйственного управления, а также при изменении набора открытых статистических данных и нормативной базы, определяющей принципы, стандарты и рекомендации по построению рейтингов в области устойчивого развития.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методология определения Водного ранкинга предусматривает нормализацию значений индикаторов от 0 до 100. Чем выше значение, тем более высокого результата достиг регион в изучаемом аспекте в сравнении с другими регионами.

В таблице 1. представлены результаты расчета Водного ранкинга за 2016 год. При этом средний уровень итогового интегрального индекса, рассчитанного для 85 регионов Российской Федерации, составил **61**, что можно интерпретировать как достижение достаточно развитого уровня использования водных ресурсов в среднем по регионам России. Минимальное значение составило **47** (средний уровень), а максимальное – **75** (достаточный уровень). Стандартное отклонение составило **7,3**, а коэффициент вариации – **11,9%**, что свидетельствует о средней степени разброса значений.

Распределение 85 регионов России по значению интегрального индекса отражено на рис. 1.



По вертикальной оси отображено число регионов со значением интегрального индекса, попавшим в интервал, отображенный по горизонтальной оси.

Рисунок 1. Распределение 85 регионов России по значению интегрального индекса

Разделение регионов по уровням отражено на рис. 2. Из рисунка следует, что категория «**Продвинутый**» характерна для **одного** региона с высоким уровнем (Республика Алтай), категория «**Развивающийся**» - для **84** регионов (для **46** субъектов с достаточным уровнем и **38** субъектов со средним уровнем управления водными ресурсами). К категории «**Начальный**» не был отнесен ни один из регионов России.

В ТОП-5 российских регионов по уровню управления использованием водных ресурсов вошли Республика Алтай, Алтайский и Забайкальский края, Тюменская область и Республика Хакасия (табл.1).

Таблица 1.

Водный ранкинг регионов России за 2016 год

Регионы	I. Водный потенциал		II. Качество воды		III. Водоемкость экономики		IV. Загрязнение водных ресурсов		V. Управление водными ресурсами		Итоговый ранкинг		
	индекс I	ранг I	индекс II	ранг II	индекс III	ранг III	индекс IV	ранг IV	индекс V	ранг V	индекс	ранг	уровень
Республика Алтай	60	17	80	35	100	1	94	6	44	74	75	1	A. Высокий
Алтайский край	59	22	84	27	84	7	96	4	51	44	75	2	BB. Достаточный
Тюменская область	62	3	87	17	77	21	86	22	55	24	73	3	BB. Достаточный
Забайкальский край	57	42	91	7	77	19	88	18	52	35	73	4	BB. Достаточный
Республика Хакасия	58	32	85	24	84	6	82	25	54	26	73	5	BB. Достаточный
Томская область	58	37	86	19	73	35	94	5	52	37	73	6	BB. Достаточный
Саратовская область	58	29	84	25	66	61	96	3	57	14	72	7	BB. Достаточный
Красноярский край	59	20	88	13	66	62	86	21	56	19	71	8	BB. Достаточный
Чувашская Республика	55	47	85	22	82	9	77	31	54	30	70	9	BB. Достаточный
Республика Саха (Якутия)	59	18	79	41	80	12	80	30	52	41	70	10	BB. Достаточный
Магаданская область	59	21	89	9	62	70	81	27	59	8	70	11	BB. Достаточный
Вологодская область	61	12	84	30	72	41	70	38	63	3	70	12	BB. Достаточный
Новосибирская область	59	23	84	26	70	52	88	17	48	62	70	13	BB. Достаточный
Республика Коми	62	2	84	29	63	69	82	26	55	23	69	14	BB. Достаточный
Псковская область	60	14	79	42	84	5	70	36	51	48	69	15	BB. Достаточный
Республика Бурятия	53	49	79	43	75	26	92	10	45	72	69	16	BB. Достаточный
Ненецкий автономный округ	61	9	55	77	78	17	92	11	51	46	67	17	BB. Достаточный
Сахалинская область	61	10	76	46	71	44	86	20	42	79	67	18	BB. Достаточный
Республика Адыгея	31	58	92	5	80	11	86	23	47	67	67	19	BB. Достаточный
Курская область	6	84	84	28	80	13	92	8	72	1	67	20	BB. Достаточный
Республика Татарстан	58	24	83	31	75	30	70	39	47	66	67	21	BB. Достаточный
Астраханская область	58	30	95	3	57	76	81	28	42	81	66	22	BB. Достаточный

Регионы	I. Водный потенциал		II. Качество воды		III. Водоемкость экономики		IV. Загрязнение водных ресурсов		V. Управление водными ресурсами		Итоговый ранжированный рейтинг		
	индекс I	ранг I	индекс II	ранг II	индекс III	ранг III	индекс IV	ранг IV	индекс V	ранг V	индекс	ранг	уровень
Республика Тыва	60	16	80	38	93	2	45	75	51	45	66	23	ВВ. Достаточный
Чукотский автономный округ	58	27	72	55	54	79	90	16	51	43	65	24	ВВ. Достаточный
Камчатский край	57	40	87	16	48	81	87	19	45	71	65	25	ВВ. Достаточный
Оренбургская область	6	82	98	1	75	28	92	12	54	28	65	26	ВВ. Достаточный
Республика Башкортостан	34	57	88	10	76	23	65	44	58	11	64	27	ВВ. Достаточный
Ямало-Ненецкий автономный округ	62	4	78	45	76	25	57	50	49	53	64	28	ВВ. Достаточный
Республика Мордовия	43	50	82	33	90	3	46	70	60	4	64	29	ВВ. Достаточный
Иркутская область	57	41	85	23	67	59	55	53	58	13	64	30	ВВ. Достаточный
Удмуртская Республика	63	1	76	47	75	27	53	60	52	40	64	31	ВВ. Достаточный
Ивановская область	58	34	74	51	81	10	55	54	48	64	63	32	ВВ. Достаточный
Республика Крым	13	70	92	6	77	20	97	2	35	83	63	33	ВВ. Достаточный
Амурская область	56	44	79	40	79	15	47	68	53	33	63	34	ВВ. Достаточный
Рязанская область	56	45	67	63	67	60	63	45	60	6	62	35	ВВ. Достаточный
Нижегородская область	57	39	59	73	69	54	70	40	57	16	62	36	ВВ. Достаточный
Хабаровский край	58	31	74	53	59	73	67	42	54	27	62	37	ВВ. Достаточный
Приморский край	61	6	72	56	71	49	57	48	50	51	62	38	ВВ. Достаточный
Республика Марий Эл	57	38	88	14	69	56	51	63	43	78	62	39	ВВ. Достаточный
Архангельская область	60	15	60	71	76	24	55	52	54	25	61	40	ВВ. Достаточный
Смоленская область	43	51	78	44	72	40	53	57	60	5	61	41	ВВ. Достаточный
Пермский край	34	55	64	65	72	38	80	29	56	22	61	42	ВВ. Достаточный
Калининградская область	58	33	87	15	63	67	46	71	49	54	61	43	ВВ. Достаточный
Республика Дагестан	9	76	97	2	60	72	91	14	44	73	60	44	ВВ. Достаточный

Регионы	I. Водный потенциал		II. Качество воды		III. Водоемкость экономики		IV. Загрязнение водных ресурсов		V. Управление водными ресурсами		Итоговый ранжированный рейтинг		уровень
	индекс I	ранг I	индекс II	ранг II	индекс III	ранг III	индекс IV	ранг IV	индекс V	ранг V	индекс	ранг	
Волгоградская область	58	36	88	11	58	75	53	58	44	76	60	45	ВВ. Достаточный
Ульяновская область	58	25	75	48	75	31	40	83	53	31	60	46	ВВ. Достаточный
Новгородская область	62	5	54	78	84	8	45	74	56	21	60	47	ВВ. Достаточный
Ленинградская область	59	19	47	82	47	82	90	15	56	20	60	48	В. Средний
Ставропольский край	8	81	86	18	63	68	92	9	49	56	60	49	В. Средний
Кировская область	60	13	63	67	73	34	43	80	59	7	60	50	В. Средний
Республика Карелия	61	8	72	54	72	37	27	85	64	2	59	51	В. Средний
Омская область	61	11	58	75	75	29	46	73	57	15	59	52	В. Средний
Мурманская область	36	52	85	20	43	84	70	37	58	9	59	53	В. Средний
Самарская область	58	26	62	69	56	77	57	49	57	18	58	54	В. Средний
Воронежская область	12	71	80	39	72	42	72	35	53	32	58	55	В. Средний
Краснодарский край	8	79	85	21	70	50	75	32	48	63	57	56	В. Средний
Пензенская область	21	61	74	50	76	22	66	43	48	61	57	57	В. Средний
г. Севастополь	21	60	82	32	71	48	74	33	37	82	57	58	В. Средний
Костромская область	20	64	92	4	27	85	94	7	51	47	57	59	В. Средний
Ярославская область	58	28	61	70	71	45	40	81	54	29	57	60	В. Средний
Курганская область	34	54	70	60	90	4	45	76	43	77	56	61	В. Средний
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	61	7	45	83	79	14	43	79	53	34	56	62	В. Средний
Тамбовская область	21	63	80	36	71	47	58	47	48	57	56	63	В. Средний
Тверская область	13	69	74	52	50	80	91	13	48	58	55	64	В. Средний
Республика Калмыкия	55	48	50	79	71	46	54	56	46	69	55	65	В. Средний
Чеченская Республика	25	59	59	74	65	64	100	1	25	85	55	66	В. Средний
Орловская область	18	65	80	37	74	33	49	64	52	38	55	67	В. Средний

Регионы	I. Водный потенциал		II. Качество воды		III. Водоемкость экономики		IV. Загрязнение водных ресурсов		V. Управление водными ресурсами		Итоговый ранжированный рейтинг		
	индекс I	ранг I	индекс II	ранг II	индекс III	ранг III	индекс IV	ранг IV	индекс V	ранг V	индекс	ранг	уровень
Еврейская автономная область	55	46	42	84	79	16	47	67	46	68	54	68	В. Средний
Владимирская область	56	43	49	80	74	32	44	77	46	70	54	69	В. Средний
Кемеровская область-Кузбасс	21	62	60	72	55	78	73	34	58	10	54	70	В. Средний
Калужская область	35	53	64	66	70	51	47	66	51	42	53	71	В. Средний
Свердловская область	34	56	62	68	59	74	54	55	58	12	53	72	В. Средний
Ростовская область	1	85	56	76	73	36	85	24	50	52	53	73	В. Средний
Брянская область	18	66	74	49	78	18	51	62	42	80	52	74	В. Средний
Белгородская область	6	83	71	58	69	57	69	41	47	65	52	75	В. Средний
Липецкая область	16	68	68	62	71	43	52	61	52	36	52	76	В. Средний
Кабардино-Балкарская Республика	11	73	88	12	61	71	53	59	44	75	51	77	В. Средний
Тульская область	16	67	72	57	64	65	43	78	51	49	49	78	В. Средний
Московская область	8	80	66	64	64	66	55	51	52	39	49	79	В. Средний
Челябинская область	12	72	70	61	65	63	39	84	57	17	49	80	В. Средний
Республика Ингушетия	10	74	82	34	69	53	49	65	31	84	48	81	В. Средний
г. Санкт-Петербург	58	35	20	85	67	58	46	72	50	50	48	82	В. Средний
Республика Северная Осетия-Алания	9	78	91	8	46	83	47	69	48	60	48	83	В. Средний
г. Москва	9	75	47	81	72	39	61	46	49	55	48	84	В. Средний
Карачаево-Черкесская Республика	9	77	71	59	69	55	40	82	48	59	47	85	В. Средний

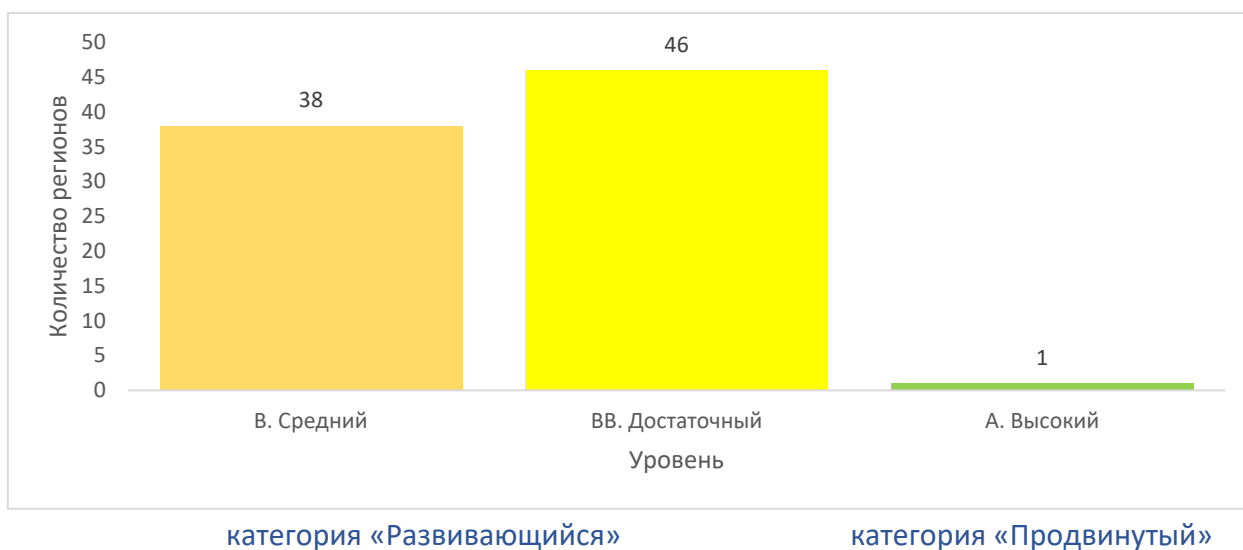


Рисунок 2. Распределение 85 регионов России по уровням интегрального индекса

Лидеров рэнкинга отличает сравнительно низкий уровень антропогенного загрязнения водных ресурсов, более высокое качество воды и сравнительно низкая водоемкость экономики.

Замыкают рэнкинг обе наши столицы, а также Республика Ингушетия, Республика Северная Осетия-Алания и Карачаево-Черкесская Республика. В этих субъектах федерации отмечается недостаток водных ресурсов (кроме г. Санкт-Петербург) и сравнительно высокий уровень их антропогенного загрязнения.

Согласно методологии Водного рэнкинга, итоговый интегральный индекс агрегирует в себе информацию по пяти критериальным блокам оценок: водный потенциал, качество воды, уровень водоемкости экономики, загрязнение водных ресурсов и управление водопотреблением. В таблице 2 приведены результаты статистического анализа значений групповых индексов по данным блокам.

Таблица 2.

Статистический анализ групповых индексов Водного рэнкинга регионов России

Показатель	I. Водный потенциал	II. Качество воды	III. Водоемкость экономики	IV. Загрязнение водных ресурсов	V. Управление водопотреблением
Среднее значение	42	75	70	67	51
Максимальное значение	63	98	100	100	72
Минимальное значение	1	20	27	27	25
Размах вариации	62	78	72	73	47
Стандартное отклонение	21,3	14,5	11,3	19,2	7,0
Коэффициент вариации	51,1	19,4	16,1	28,8	13,8

Как следует из таблицы, наибольший разброс показателей характерен для блока «Водный потенциал». Коэффициент вариации составил **51,1**%, что свидетельствует о выраженной неоднородности регионов по критерию обеспеченности водными ресурсами. Это вполне закономерно, так как данная оценка отражает влияние исключительно природных факторов, обуславливающих обеспеченность регионов водой речного стока. Учитывая огромную протяженность нашей страны, охват ею нескольких климатических зон, неудивительно, что субъекты РФ существенно различаются между собой по среднегодовому объему речного стока и его динамике.

Низкая однородность значений присуща и групповым индексам по критериальному блоку «Загрязнение водных ресурсов». Это может свидетельствовать о масштабном внедрении практик водоочистки в одних регионах и о недостаточной интенсивности этих процессов – в других (что может указывать на имеющийся потенциал повышения технического уровня хозяйственного использования воды именно на этих территориях).

Сравнительно низкий разброс значений по критериальным блокам «Водоёмкость экономики» и «Управление водными ресурсами» может указывать на типичность реализуемых практик в регионах.

Ниже приводятся характеристики каждого из критериальных блоков Водного ранжирования регионов России.



I. Водный потенциал

Водный потенциал регионов России определяется природными условиями. Возможности целенаправленного управленческого воздействия в этой области ограничиваются исключительно сферой рационализации водопотребления и водосбережения, что способствует снижению объема забора пресных вод.

Рисунок 3, отображающий распределение 85 регионов России по уровням данного группового индекса, показывает существенную дифференциацию субъектов РФ по их обеспеченности водными ресурсами.

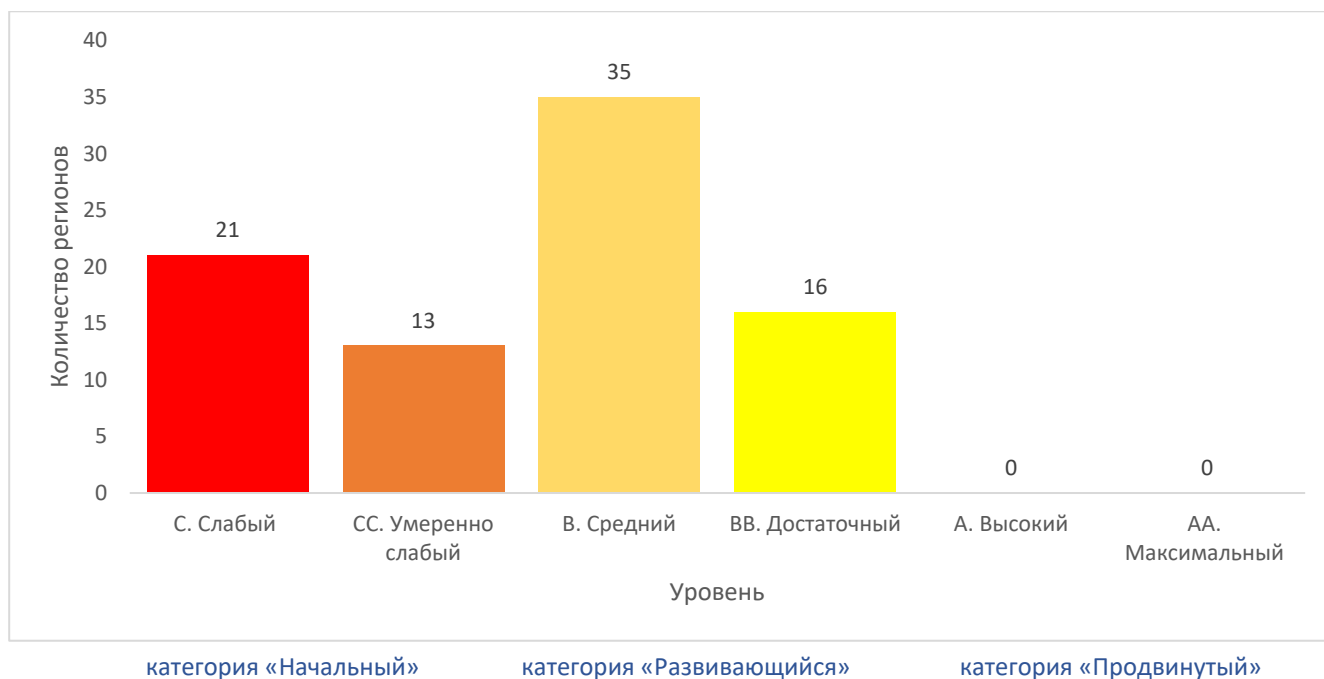


Рисунок 3. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «I. Водный потенциал»

Групповой индекс по критериальному блоку «Водный потенциал» определяется по значениям двух индикаторов:

1. Отношение ресурсов речного стока к забору пресных вод¹,
2. Отношение ресурсов речного стока текущего года к ресурсам среднесноголетнего стока.

Дифференциацию значений группового критериального индекса обуславливают большие различия в значениях первого индикатора, который характеризует способность природы обеспечить экономику региона водой. В частности, ресурсы речного стока превышают забор пресных вод в Ненецком и Чукотском автономных округах более чем в **10** тысяч раз, а в Ставропольском крае и Карачаево-Черкесской Республике – менее чем в **три** раза².

Второй индикатор характеризует уровень риска возникновения дефицита воды в регионе. В 2016 году в **18** регионах России **речной сток текущего года был ниже среднего многолетнего**

¹ Для городов федерального значения отсутствуют данные о ресурсах речного стока, поэтому значение данного индикатора условно считалось равным среднему значению по соответствующему федеральному округу.

² Для того чтобы скорректировать обусловленный природными факторами значительный разброс значений данного показателя, при его нормализации значениям превышения объема речного стока над забором воды в 100 и более раз автоматически присваивался уровень 100. При превышении объема речного стока над забором воды в 100 и более раз регион обеспечен водными ресурсами в достаточной мере. Кроме того, забор из водоема воды в размере одной сотой и менее от объема его стока не приводит к заметному негативному воздействию на речные экосистемы.

стока на 10 % и более. В частности, в Ростовской и Брянской областях он был почти в половину ниже. **Превышение текущего стока над средним многолетним на 10 %** и более отмечалось в **24** субъектах федерации. В частности, в Республике Калмыкия оно составило более **50 %**.

Лидерами по имеющемуся водному потенциалу в 2016 г. явились: Удмуртская Республика, Республика Коми, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ и Новгородская область (табл. 3).

Таблица 3.

Регионы с крайними позициями по критериальному блоку «I. Водный потенциал»

Место в блоке I	Групповой индекс I	Уровень в блоке I	Регион	Интегральный индекс	Место в рейтинге	Уровень в рейтинге
1	63	ВВ. Достаточный	Удмуртская Республика	64	31	ВВ. Достаточный
2	62	ВВ. Достаточный	Республика Коми	69	14	ВВ. Достаточный
3	62	ВВ. Достаточный	Тюменская область	73	3	ВВ. Достаточный
4	62	ВВ. Достаточный	Ямало-Ненецкий автономный округ	64	28	ВВ. Достаточный
5	62	ВВ. Достаточный	Новгородская область	60	47	ВВ. Достаточный
...						
81	8	С. Слабый	Ставропольский край	60	49	В. Средний
82	6	С. Слабый	Оренбургская область	65	26	ВВ. Достаточный
83	6	С. Слабый	Белгородская область	52	75	В. Средний
84	6	С. Слабый	Курская область	67	20	ВВ. Достаточный
85	1	С. Слабый	Ростовская область	53	73	В. Средний

Регионами с наименьшей обеспеченностью водными ресурсами в 2016 г. были: Ставропольский край, Оренбургская, Белгородская Курская и Ростовская области. При этом в итоговом рейтинге позиции регионов-лидеров по водному потенциалу были аналогичными, а регионов-аутсайдеров – стабильно выше в связи с тем, что другие критериальные оценки оказали свое компенсирующее воздействие.



II. Качество воды

Групповой индекс качества воды агрегирует в себе информацию о результатах оценки проб воды по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, взятых из водоемов первой и второй категорий. Чем ниже удельный вес проб, не соответствующих нормативным требованиям, тем выше значение индекса.

Рисунок 4 показывает, что в 2016 году категория «**Продвинутый**» была характерна для **47 (55,3 %)** регионов России (для **восьми** субъектов с максимальным и для **39** субъектов с высоким уровнем), категория «**Развивающийся**» - для **37 (43,5 %)** регионов (для **25** субъектов с достаточным уровнем и для **12** субъектов со средним уровнем). **Один** регион (**1,2 %**) по значению группового индекса был отнесен к категории «**Начальный**» (с умеренно слабым уровнем).

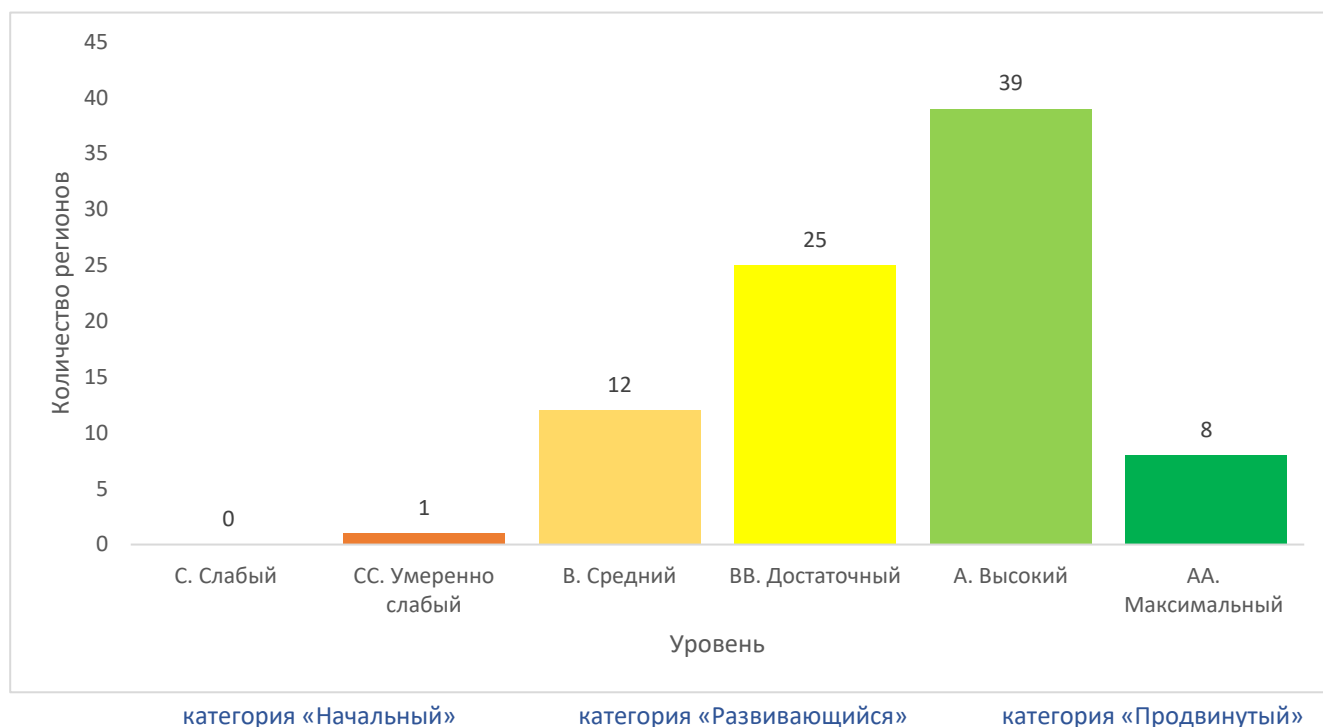


Рисунок 4. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «II. Качество воды»

Важно подчеркнуть, что максимальный достигнутый регионами уровень не является свидетельством отсутствия неудовлетворительных проб воды. Он лишь отражает их наименьший удельный вес среди всех взятых проб.

Необходимо отметить также, что проведение оценочных процедур по данному блоку было затруднено отсутствием данных для многих регионов (в особенности относительно проб воды, отбираемых из водоемов I категории). Отсутствующие данные за отдельно взятый год в процессе проведения анализа замещались средним значением, рассчитанным по показателям двух ближайших лет. В случае отсутствия данных за более длительный период использовались средние значения показателя по федеральному округу.

Удельный вес исследованных проб из водоемов I категории, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим показателям, в 2016 году составлял от **0,6 %** в Республике Дагестан до **95,5 %** в Ханты-Мансийском автономном округе-Югра. **В водоемах II категории** – от **0,1 %** в Астраханской области до **87,9 %** в Ханты-Мансийском автономном округе-Югра.

Удельный вес проб из водоемов I категории, не соответствующих требованиям по микробиологическим показателям, составлял от нуля в Камчатском крае и г. Севастополь до 88,6 % в г. Санкт-Петербург. В водоемах II категории – от нуля в Республике Крым до 79,0 % в г. Санкт-Петербург.

Лидерами по итогам агрегированной оценки качества воды в 2016 году явились: Оренбургская, Астраханская, Костромская области, а также Республики Дагестан и Адыгея (табл. 4).

Таблица 4.

Регионы с крайними позициями по критериальному блоку «II. Качество воды»

Место в блоке II	Групповой индекс II	Уровень в блоке II	Регион	Интегральный индекс	Место в ранжировке	Уровень в ранжировке
1	98	АА. Максимальный	Оренбургская область	65	26	ВВ. Достаточный
2	97	АА. Максимальный	Республика Дагестан	60	44	ВВ. Достаточный
3	95	АА. Максимальный	Астраханская область	66	22	ВВ. Достаточный
4	92	АА. Максимальный	Костромская область	57	59	В. Средний
5	92	АА. Максимальный	Республика Адыгея	67	19	ВВ. Достаточный
...						
81	47	В. Средний	г. Москва	48	84	В. Средний
82	47	В. Средний	Ленинградская область	60	48	В. Средний
83	45	В. Средний	Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	56	62	В. Средний
84	42	В. Средний	Еврейская автономная область	54	68	В. Средний
85	20	С. Слабый	г. Санкт-Петербург	48	82	В. Средний

Регионами, которым стоит уделять особенно пристальное внимание мероприятиям по повышению качества воды, явились: г. Москва, г. Санкт-Петербург, Ленинградская область, Еврейская автономная область, а также Ханты-Мансийский автономный округ-Югра.

При этом в итоговом рэнкинге позиции регионов-лидеров по качеству воды были ниже по уровню, а регионов, замыкающих список, – как правило, равными или выше, в связи с тем, что другие критериальные оценки оказывают свое компенсирующее воздействие.



III. Водоемкость экономики

Групповой индекс, характеризующий водоемкость экономики регионов России, агрегирует информацию об удельных затратах воды в производстве и быту.

Рисунок 5 показывает, что категория «**Продвинутый**» по данному групповому индексу характерна для **28 (32,9 %)** регионов России (для **двух** субъектов с максимальным и для **26** субъектов с высоким уровнем), категория «**Развивающийся**» - для **56 (65,9 %)** регионов (для **44** субъектов с достаточным уровнем и **12** субъектов со средним уровнем). К категории «**Начальный**» в 2016 году был отнесен **один** регион – Костромская область (с умеренно слабым уровнем).

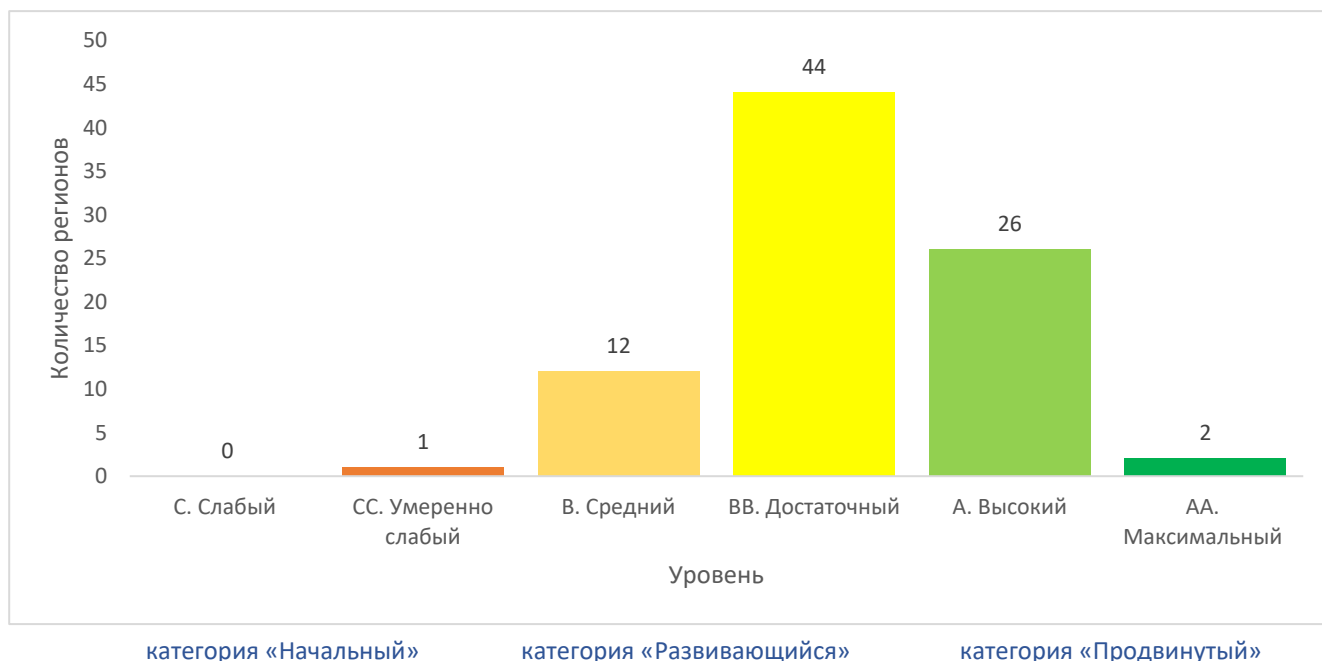


Рисунок 5. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «III. Водоемкость экономики»

Групповой индекс по критериальному блоку «Водоемкость экономики» определяется путем агрегирования значений двух индикаторов:

1. Водоемкость валового регионального продукта (расход воды в кубических метрах на создание 1000 руб. ВРП),
2. Расход свежей воды на хозяйственно-питьевые нужды на душу населения (куб. м в год).

Наименьшая водоемкость экономики (0,2 куб. м на 1000 руб. и ниже) характерна для Ненецкого и Ямало-Ненецкого автономных округов, г. Москва, Республики Алтай, Сахалинской области и Республики Саха (Якутия).

Высокая водоемкость (12,8 куб. м на 1000 руб.) отличает Костромскую область.

Экономное расходование воды в быту (менее 14 кубических метров в год на человека) было характерно для Республики Алтай. Высокой водоемкостью быта (свыше 80 кубических метров в год на человека) отличались Камчатский край и Республика Северная Осетия-Алания.

Лидерами по значению группового индекса «Водоемкость экономики» явились Республики Алтай, Тыва, Мордовия, а также Курганская и Псковская области (табл. 5).

Таблица 5.

Регионы с крайними позициями по критериальному блоку «III. Водоемкость экономики»

Место в блоке III	Групповой индекс III	Уровень в блоке III	Регион	Интегральный индекс	Место в рэнкинге	Уровень в рэнкинге
1	100	АА. Максимальный	Республика Алтай	75	1	А. Высокий
2	93	АА. Максимальный	Республика Тыва	66	23	ВВ. Достаточный
3	90	АА. Максимальный	Республика Мордовия	64	29	ВВ. Достаточный
4	90	АА. Максимальный	Курганская область	56	61	В. Средний
5	84	АА. Максимальный	Псковская область	69	15	ВВ. Достаточный
...						
81	48	В. Средний	Камчатский край	65	25	ВВ. Достаточный
82	47	В. Средний	Ленинградская область	60	48	В. Средний
83	46	В. Средний	Республика Северная Осетия-Алания	48	83	В. Средний
84	43	В. Средний	Мурманская область	59	53	В. Средний
85	27	СС. Умеренно слабый	Костромская область	64	60	ВВ. Достаточный

Замыкали рэнкинг по данному критериальному блоку в 2016 г. Республика Северная Осетия-Алания, Камчатский край, а также Костромская, Ленинградская и Мурманская области (табл. 5).

При этом в итоговом рэнкинге позиции регионов-лидеров были ниже по уровню, а регионов, замыкающих список, – как правило, равными или выше, в связи с тем, что другие критериальные оценки оказывают свое компенсирующее воздействие.



IV. Загрязнение водных ресурсов

Групповой индекс, характеризующий антропогенное загрязнение водных ресурсов в регионах России, агрегирует информацию о сбросе сточных вод.

Рисунок 6 показывает, что категория **«Продвинутый»** по данному групповому индексу характерна для **31 (36,5 %)** региону России (для **15** субъектов с максимальным и **16** субъектов с высоким уровнем), категория **«Развивающийся»** - для **52 (61,2 %)** регионов (для **15** субъектов с достаточным уровнем и для **37** субъектов со средним уровнем). **Два** субъекта РФ (**2,4 %**) по значению группового индекса были отнесены к категории **«Начальный»** (с умеренно слабым уровнем).

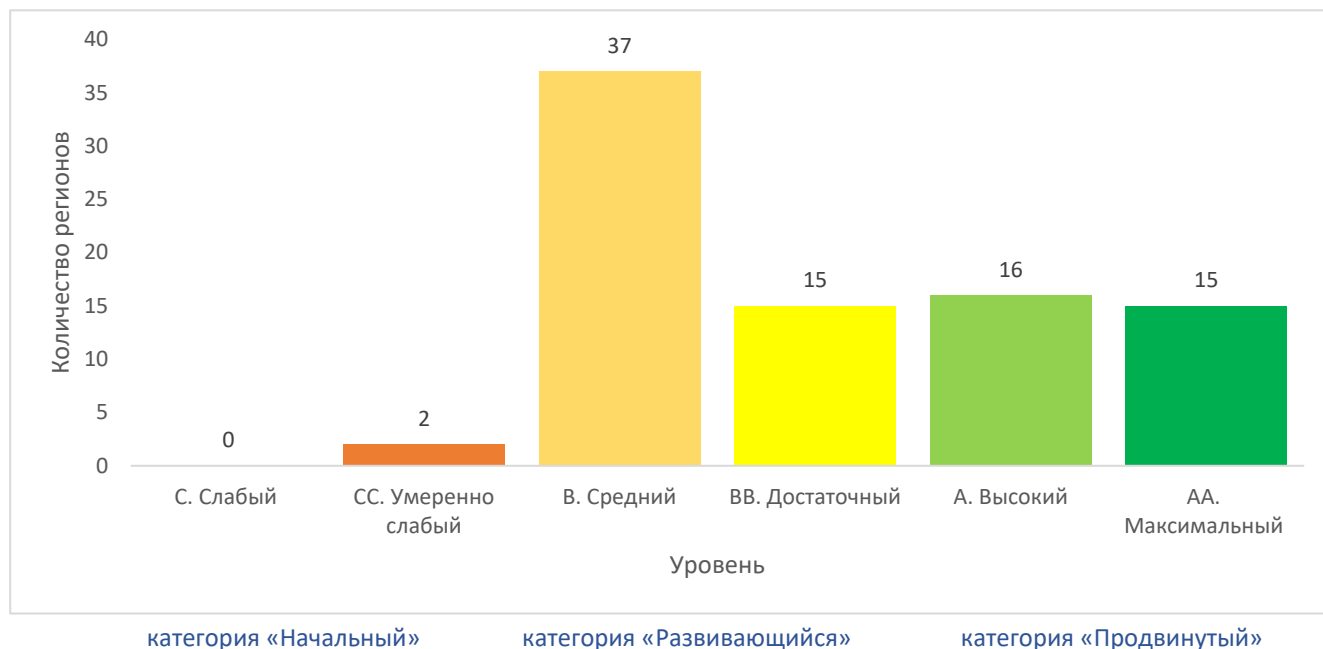


Рисунок 6. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «IV. Загрязнение водных ресурсов»

В 2016 году сброс загрязненных сточных вод по отношению к валовому региональному продукту составлял от **нуля** куб. м на 1 000 руб. в Чеченской Республике и 0,002 куб. м на 1 000 руб. в Ненецком автономном округе до **1,04** куб. м на 1 000 руб. в Республике Карелия.

Доля сброшенных загрязненных сточных вод без очистки в общем объеме водоотведения в 2016 году составляла **от нуля** (в 12 регионах России) до **84,4** % в Ханты-Мансийском автономном округе-Югра.

Доля недостаточно очищенных сброшенных загрязненных сточных вод составляла от **нуля** в Чеченской Республике и **0,2** в Чукотском автономном округе до **100,0** % в Республике Ингушетия.

Доля очищенных сброшенных сточных вод в 2016 году составила от **нуля** в Республиках Ингушетия и Мордовия до **100** % в Чеченской Республике и **98,1** % в Костромской области.

Сравнительно высокие позиции по критериальному блоку «IV. Загрязнение водных ресурсов» в 2016 году занимали Чеченская Республика, Республика Крым, Саратовская и Томская области, а также Алтайский край (табл. 6).

Таблица 6.

**Регионы с крайними позициями
по критериальному блоку «IV. Загрязнение водных ресурсов»**

Место в блоке IV	Групповой индекс IV	Уровень в блоке IV	Регион	Интегральный индекс	Место в ранкинге	Уровень в ранкинге
1	100	АА. Максимальный	Чеченская Республика	55	66	В. Средний
2	97	АА. Максимальный	Республика Крым	63	33	ВВ. Достаточный
3	96	АА. Максимальный	Саратовская область	72	7	ВВ. Достаточный
4	96	АА. Максимальный	Алтайский край	75	2	ВВ. Достаточный
5	94	АА. Максимальный	Томская область	73	6	ВВ. Достаточный
...						
81	40	В. Средний	Ярославская область	57	60	В. Средний
82	40	СС. Умеренно слабый	Карачаево-Черкесская Республика	47	85	В. Средний
83	40	СС. Умеренно слабый	Ульяновская область	60	46	ВВ. Достаточный
84	39	СС. Умеренно слабый	Челябинская область	49	80	В. Средний
85	27	СС. Умеренно слабый	Республика Карелия	59	51	В. Средний

Замыкали список регионов по данному критериальному индексу в 2016 году Республика Карелия, Челябинская, Ярославская и Ульяновская области, а также Карачаево-Черкесская Республика.

В итоговом рэнкинге позиции регионов-лидеров были ниже по уровню, а регионов-аутсайдеров, как правило – выше, благодаря компенсирующему воздействию оценок из других критериальных блоков.



V. Управление водопотреблением

Данный критериальный блок обобщает информацию о масштабах оборотного и последовательного использования воды, объемах расходов на сбор и очистку сточных вод по отношению к валовому региональному продукту, удельный вес 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.

Рисунок 7 показывает, что категория «**Развивающийся**» по данному групповому индексу характерна для **81 (95,3 %)** регионов (для **четырёх** субъектов с достаточным уровнем и для **77** субъектов со средним уровнем). **Четыре** региона (**4,7 %**) по значению группового индекса были отнесены к категории «**Начальный**» (с умеренно слабым уровнем).

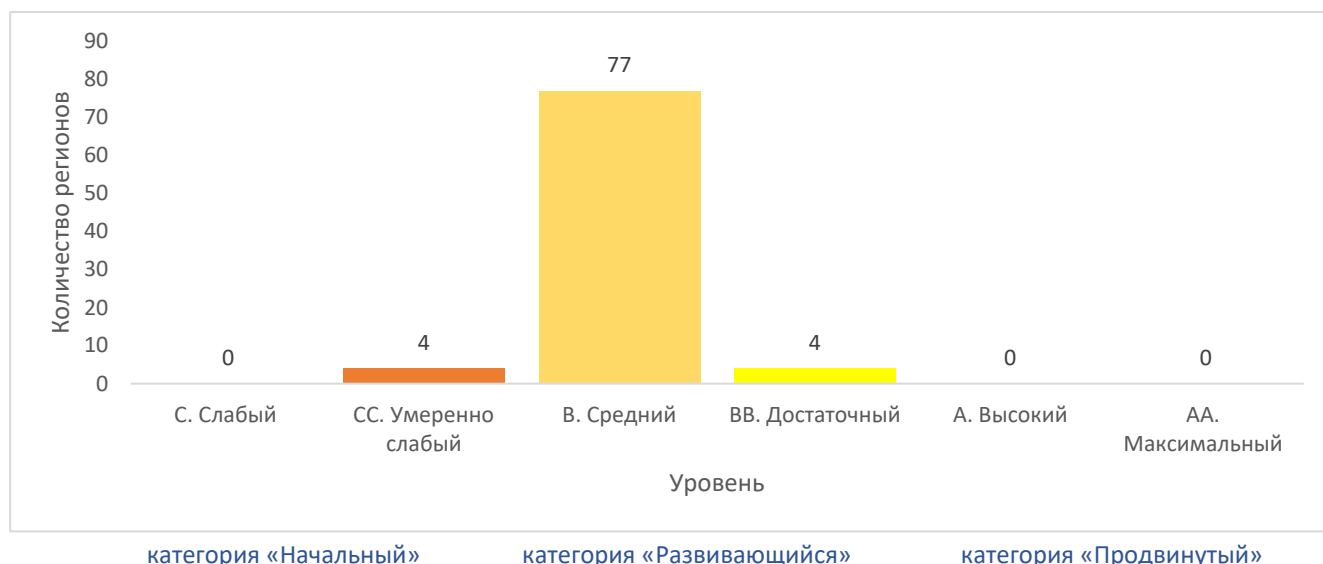


Рисунок 7. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «V. Управление водопотреблением»

В 2016 году **отношение оборотного и последовательного использования воды к забору пресных вод** составляло от **нуля** (в Чеченской Республике, а также в Республиках Ингушетия и Калмыкия) до **31,2** в Смоленской области.

Доля текущих затрат на сбор и очистку сточных вод в валовом региональном продукте в 2016 году составляла от **нуля** в Чеченской Республике и Республике Ингушетия до **0,64** % в Республике Башкортостан.

Доля утечек и неучтенного расхода воды в объеме забора воды из природных водных объектов в 2016 году составляла от **0,4** % в Ханты-Мансийском автономном округе-Югра до **50,1** % в г. Севастополь.

Количество экологических правонарушений в расчете на 100 млн. руб. валового регионального продукта в 2016 г. составляло от **0,01** в Рязанской, Вологодской, Курской областях и г. Санкт-Петербург до **0,67** в Астраханской области.

Число аварий в системе водопровода за год в расчете на 100 млн. руб. ВРП в 2016 году составляло от **нуля** в г. Москва, Ненецком и Ямало-Ненецком автономных округах до **6,28** в Чеченской Республике.

Число аварий в системе канализации за год в расчете на 100 млн. руб. ВРП в 2016 году составляло от **нуля** (в 12 регионах России) до **6,84** в Чеченской Республике.

Сравнительно высокие позиции по критериальному блоку «V. Управление водопотреблением» занимают Курская, Вологодская и Смоленская области, а также Республики Карелия и Мордовия (табл. 7).

Замыкают список регионов по данному критериальному блоку Чеченская Республика, Республика Ингушетия, Республика Крым, г. Севастополь и Астраханская область.

В итоговом рэнкинге позиции регионов-лидеров, как правило, соответствуют по уровню, а регионов-аутсайдеров – преимущественно выше по уровню благодаря компенсирующему воздействию оценок из других критериальных блоков.

**Регионы с крайними позициями
по критериальному блоку «V. Управление водопотреблением»**

Место в блоке V	Групповой индекс V	Уровень в блоке V	Регион	Интегральный индекс	Место в рэнкинге	Уровень в рэнкинге
1	72	ВВ. Достаточный	Курская область	67	20	ВВ. Достаточный
2	64	ВВ. Достаточный	Республика Карелия	59	51	В. Средний
3	63	ВВ. Достаточный	Вологодская область	70	12	ВВ. Достаточный
4	60	ВВ. Достаточный	Республика Мордовия	64	29	ВВ. Достаточный
5	60	В. Средний	Смоленская область	61	41	ВВ. Достаточный
...						
81	58	В. Средний	Астраханская область	66	22	ВВ. Достаточный
82	21	В. Средний	г. Севастополь	57	58	В. Средний
83	13	В. Средний	Республика Крым	63	33	ВВ. Достаточный
84	10	СС. Умеренно слабый	Республика Ингушетия	48	81	В. Средний
85	25	СС. Умеренно слабый	Чеченская Республика	55	66	В. Средний

Водный рэнкинг в разрезе федеральных округов РФ

Центральный федеральный округ России включает в себя 18 регионов, из которых в 2016 году четыре характеризовались достаточно развитым уровнем управления водными ресурсами, а остальные – средним уровнем (табл. 8). Большинство регионов сталкивались с проблемой обеспеченности водными ресурсами и недостаточной очисткой использованной воды. Для Костромской области характерен крайне высокий уровень водоемкости экономики.

Среди 11 регионов Северо-Западного федерального округа в 2016 году семь характеризовались достаточным уровнем управления водными ресурсами (табл. 9), остальные – средним уровнем, в том числе из-за высокой доли неудовлетворительных проб воды (г. Санкт-Петербург), сравнительно высокого уровня загрязнения водных ресурсов (Республика Карелия), повышенной водоемкости (Мурманская область). Для всех регионов округа актуальны меры по повышению уровня управления использованием водных ресурсов.

Таблица 8.
Водный рейтинг регионов Центрального федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Курская область	1	6	84	80	92	72	67	ВВ. Достаточный
Ивановская область	2	58	74	81	55	48	63	ВВ. Достаточный
Рязанская область	3	56	67	67	63	60	62	ВВ. Достаточный
Смоленская область	4	43	78	72	53	60	61	ВВ. Достаточный
Воронежская область	5	12	80	72	72	53	58	В. Средний
Костромская область	6	20	92	27	94	51	57	В. Средний
Ярославская область	7	58	61	71	40	54	57	В. Средний
Тамбовская область	8	21	80	71	58	48	56	В. Средний
Тверская область	9	13	74	50	91	48	55	В. Средний
Орловская область	10	18	80	74	49	52	55	В. Средний
Владимирская область	11	56	49	74	44	46	54	В. Средний
Калужская область	12	35	64	70	47	51	53	В. Средний
Брянская область	13	18	74	78	51	42	52	В. Средний
Белгородская область	14	6	71	69	69	47	52	В. Средний
Липецкая область	15	16	68	71	52	52	52	В. Средний
Тульская область	16	16	72	64	43	51	49	В. Средний
Московская область	17	8	66	64	55	52	49	В. Средний
г. Москва	18	9	47	72	61	49	48	В. Средний

Таблица 9.
Водный рейтинг регионов Северо-Западного федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Вологодская область	1	61	84	72	70	63	70	ВВ. Достаточный
Республика Коми	2	62	84	63	82	55	69	ВВ. Достаточный
Псковская область	3	60	79	84	70	51	69	ВВ. Достаточный
Ненецкий автономный округ	4	61	55	78	92	51	67	ВВ. Достаточный
Архангельская область	5	60	60	76	55	54	61	ВВ. Достаточный
Калининградская область	6	58	87	63	46	49	61	ВВ. Достаточный
Новгородская область	7	62	54	84	45	56	60	ВВ. Достаточный
Ленинградская область	8	59	47	47	90	56	60	В. Средний
Республика Карелия	9	61	72	72	27	64	59	В. Средний
Мурманская область	10	36	85	43	70	58	59	В. Средний
г. Санкт-Петербург	11	58	20	67	46	50	48	В. Средний

Южный федеральный округ России включает в себя восемь регионов, один из которых одна половина продемонстрировала достаточный уровень, а другая - средний уровень управления водопотреблением из-за сравнительно более низкой обеспеченности водными ресурсами, более низкого качества воды и повышенной антропогенной нагрузки (табл. 10). Большинство регионов Южного федерального округа нуждаются в совершенствовании процессов управления водопотреблением.

Таблица 10.

Водный рэнкинг регионов Южного федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Республика Адыгея	1	31	92	80	86	47	67	ВВ. Достаточный
Астраханская область	2	58	95	57	81	42	66	ВВ. Достаточный
Республика Крым	3	13	92	77	97	35	63	ВВ. Достаточный
Волгоградская область	4	58	88	58	53	44	60	ВВ. Достаточный
Краснодарский край	5	8	85	70	75	48	57	В. Средний
г. Севастополь	6	21	82	71	74	37	57	В. Средний
Республика Калмыкия	7	55	50	71	54	46	55	В. Средний
Ростовская область	8	1	56	73	85	50	53	В. Средний

Все семь регионов Северо-Кавказского федерального округа испытывают определенные проблемы с обеспечением своих территорий водой для хозяйственной деятельности. Уровень управления водными ресурсами в Республике Дагестан характеризуется как достаточный, в остальных регионах – как средний (табл. 11). Для регионов округа имеет смысл актуализация программ по снижению водоемкости экономики, очистке использованной воды и совершенствованию управления водными ресурсами.

Приволжский федеральный округ России включает в себя 14 регионов. Уровень управления водными ресурсами для 11 субъектов в 2016 г. характеризовался как достаточный, для остальных - как средний (табл. 12). Обращает на себя внимание более низкий, в сравнении с другими регионами округа уровень обеспеченности водными ресурсами в Пензенской и Оренбургской областях, более высокий уровень антропогенного загрязнения водных объектов в Кировской и Ульяновской областях, а также в Республике Мордовия. Для большинства регионов округа актуальны меры по совершенствованию системы управления водными ресурсами.

Таблица 11.
Водный ранжирование регионов Северо-Кавказского федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Республика Дагестан	1	9	97	60	91	44	60	ВВ. Достаточный
Ставропольский край	2	8	86	63	92	49	60	В. Средний
Чеченская Республика	3	25	59	65	100	25	55	В. Средний
Кабардино-Балкарская Республика	4	11	88	61	53	44	51	В. Средний
Республика Ингушетия	5	10	82	69	49	31	48	В. Средний
Республика Северная Осетия-Алания	6	9	91	46	47	48	48	В. Средний
Карачаево-Черкесская Республика	7	9	71	69	40	48	47	В. Средний

Таблица 12.
Водный ранжирование регионов Приволжского федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Саратовская область	1	58	84	66	96	57	72	ВВ. Достаточный
Чувашская Республика	2	55	85	82	77	54	70	ВВ. Достаточный
Республика Татарстан	3	58	83	75	70	47	67	ВВ. Достаточный
Оренбургская область	4	6	98	75	92	54	65	ВВ. Достаточный
Республика Башкортостан	5	34	88	76	65	58	64	ВВ. Достаточный
Республика Мордовия	6	43	82	90	46	60	64	ВВ. Достаточный
Удмуртская Республика	7	63	76	75	53	52	64	ВВ. Достаточный
Нижегородская область	8	57	59	69	70	57	62	ВВ. Достаточный
Республика Марий Эл	9	57	88	69	51	43	62	ВВ. Достаточный
Пермский край	10	34	64	72	80	56	61	ВВ. Достаточный
Ульяновская область	11	58	75	75	40	53	60	ВВ. Достаточный
Кировская область	12	60	63	73	43	59	60	В. Средний
Самарская область	13	58	62	56	57	57	58	В. Средний
Пензенская область	14	21	74	76	66	48	57	В. Средний

Уральский федеральный округ включает в себя шесть регионов, среди которых три в 2016 году два (Тюменская область и Ямало-Ненецкий автономный округ) характеризовались достаточным уровнем управления водными ресурсами, четыре – средним (табл. 13). Обращает на себя внимание более низкий, в сравнении с другими регионами округа уровень обеспеченности водными ресурсами Челябинской области, а также повышенные показатели антропогенной

нагрузки, характерные для большинства субъектов округа. Для всех регионов актуальны комплексные решения по совершенствованию системы управления водными ресурсами.

Таблица 13.

Водный ранжирование регионов Уральского федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Тюменская область	1	62	87	77	86	55	73	ВВ. Достаточный
Ямало-Ненецкий автономный округ	2	62	78	76	57	49	64	ВВ. Достаточный
Курганская область	3	34	70	90	45	43	56	В. Средний
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	4	61	45	79	43	53	56	В. Средний
Свердловская область	5	34	62	59	54	58	53	В. Средний
Челябинская область	6	12	70	65	39	57	49	В. Средний

Сибирский федеральный округ включает в себя 10 регионов, один из которых (Республика Алтай) в 2016 году характеризовался высоким уровнем управления водными ресурсами. Семи регионам был присущ достаточный уровень, а двум - средний (табл. 14). Проблемы с обеспечением экономки водными ресурсами испытывает Кемеровская область-Кузбасс, повышенный уровень загрязнения водных объектов был характерен для Омской области и Республики Тыва. Все регионы округа нуждаются в совершенствовании системы управления водными ресурсами.

Таблица 14.

Водный ранжирование регионов Сибирского федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Республика Алтай	1	60	80	100	94	44	75	А. Высокий
Алтайский край	2	59	84	84	96	51	75	ВВ. Достаточный
Республика Хакасия	3	58	85	84	82	54	73	ВВ. Достаточный
Томская область	4	58	86	73	94	52	73	ВВ. Достаточный
Красноярский край	5	59	88	66	86	56	71	ВВ. Достаточный
Новосибирская область	6	59	84	70	88	48	70	ВВ. Достаточный
Республика Тыва	7	60	80	93	45	51	66	ВВ. Достаточный
Иркутская область	8	57	85	67	55	58	64	ВВ. Достаточный
Омская область	9	61	58	75	46	57	59	В. Средний
Кемеровская область-Кузбасс	10	21	60	55	73	58	54	В. Средний

Среди 11 регионов Дальневосточного федерального округа в 2016 году десять отличались достаточным уровнем управления водными ресурсами, один (Еврейская автономная область) – средним уровнем (табл. 15). Более высокая водоемкость экономики в 2016 году отмечалась в Камчатском крае. Еврейскую автономную область и Амурскую область отличал повышенный уровень загрязнения природных водных объектов, Камчатский край – относительно высокая водоемкость экономики. Для всех субъектов округа актуальны меры по совершенствованию системы управления использованием водных ресурсов.

Таблица 15.

Водный рэнкинг регионов Дальневосточного федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Забайкальский край	1	57	91	77	88	52	73	ВВ. Достаточный
Республика Саха (Якутия)	2	59	79	80	80	52	70	ВВ. Достаточный
Магаданская область	3	59	89	62	81	59	70	ВВ. Достаточный
Республика Бурятия	4	53	79	75	92	45	69	ВВ. Достаточный
Сахалинская область	5	61	76	71	86	42	67	ВВ. Достаточный
Чукотский автономный округ	6	58	72	54	90	51	65	ВВ. Достаточный
Камчатский край	7	57	87	48	87	45	65	ВВ. Достаточный
Амурская область	8	56	79	79	47	53	63	ВВ. Достаточный
Хабаровский край	9	58	74	59	67	54	62	ВВ. Достаточный
Приморский край	10	61	72	71	57	50	62	ВВ. Достаточный
Еврейская автономная область	11	55	42	79	47	46	54	В. Средний

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Водные ресурсы играют большую роль в экономике всех регионов России. Их качество напрямую определяет здоровье и качество жизни людей. Не случайно национальному проекту «Экология» уделяется большое внимание на всех уровнях управления, в том числе улучшению экологического состояния озер, водохранилищ и рек по всей стране³.

Проведенный анализ выявил следующие наиболее распространенные проблемы в сфере использования водных ресурсов в субъектах Российской Федерации: высокий объем сточных вод, сбрасываемых в поверхностные водные объекты без очистки или недостаточно очищенных, истощение водных ресурсов, высокая водоемкость экономики, недостаточное использование оборотного и последовательного водоснабжения.

Регионам с наименьшим водным потенциалом (Краснодарский край, Ставропольский край, Республика Крым, Республика Калмыкия, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Кабардино-Балкарская Республика, Республика Северная Осетия-Алания, Ростовская область, Белгородская область, Воронежская область, Курская область, Липецкая область, Оренбургская область, Челябинская область) необходимы компенсационные меры, обеспечивающие водосбережение и максимально рациональное водопотребление.

Крайне важны программы по снижению водоемкости экономики для Мурманской, Костромской и Ленинградской областей.

Больше внимания следует уделять вопросам очистки сточных вод в Республике Карелия, Карачаево-Черкесской Республике, Челябинской, Ульяновской и Ярославской областях.

Комплексные программы по совершенствованию практики управления водными ресурсами наиболее актуальны для Чеченской Республики, Республика Ингушетия, Республики Крым, г. Севастополь, Астраханской, Брянской и Сахалинской областей.

Для реализации мер по сохранению и рациональному использованию водных ресурсов необходимо единство действий всех заинтересованных сторон, объединение усилий власти, бизнеса и науки по разработке, внедрению и масштабному использованию наилучших доступных технологий по очистке использованной воды, по расширенному применению оборотного и последовательного водоснабжения, повышению эффективности водопользования и водопотребления.

³ Национальные проекты России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://национальныепроекты.пф/projects/ekologiya/sokhranenie_rek_i_ozer

Индикаторы Водного рэнкинга регионов России

Индикатор	Методика расчета	Исходные данные	Источник информации
I. Водный потенциал			
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 среднемноголетнего стока	$i_{1.2} = \frac{\text{Ресурсы речного стока}}{\text{Среднемноголетний сток}}$	Ресурсы речного стока, куб. км в год	Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации"
		Среднемноголетний сток, куб. км в год	Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации"
II. Качество воды			
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
III. Водоемкость экономики			
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
IV. Загрязнение водных ресурсов			

Индикатор	Методика расчета	Исходные данные	Источник информации
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
V. Управление водопотреблением			
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

Методика определения водного рэнкинга регионов России

Процесс определения Водного рэнкинга осуществляется в несколько этапов.

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

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, уровень потребления и загрязнения, а также качество управления водными ресурсами.

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 рэнкинговой шкалы, соотнесенной со значением интегрального или группового индекса.

Выходные данные и контакты

Аналитический обзор подготовили:

Доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник Елена Андреевна Третьякова

Директор по проектному производству Александр Владимирович Готфрид

Для цитирования:

Третьякова Е.А., Готфрид А.В. Водный рэнкинг регионов России за 2016 год: аналитический обзор / ООО «Кайрос Инжиниринг». – Пермь, 2024. – 36 с.

Для получения дополнительной информации:

Руководитель отдела по связям с общественностью Тамара Владимировна Мерзлова
+7 912 881-53-46 (Телеграмм\WhatsApp)

© 2024 ООО «Кайрос Инжиниринг»

Настоящий аналитический обзор 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 и др. предназначены исключительно для ознакомления; их распространение 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.

Вся содержащаяся в аналитическом обзоре информация представляет собой выражение независимого мнения экспертов ООО «Кайрос Инжиниринг» на дату его подготовки. 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 аналитическим обзором, 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.