

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР
ВОДНЫЙ РЭНКИНГ РЕГИОНОВ РОССИИ
за 2019 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	23
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	29
Приложение 1.....	30
Приложение 2.....	35
Выходные данные и контакты	37

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	AA.	91-100	Максимальный
	A.	76-90	Высокий
Развивающийся	BB.	61-75	Достаточный
	B.	40-60	Средний
Начальный	CC.	20-39	Умеренно слабый
	C.	0-19	Слабый

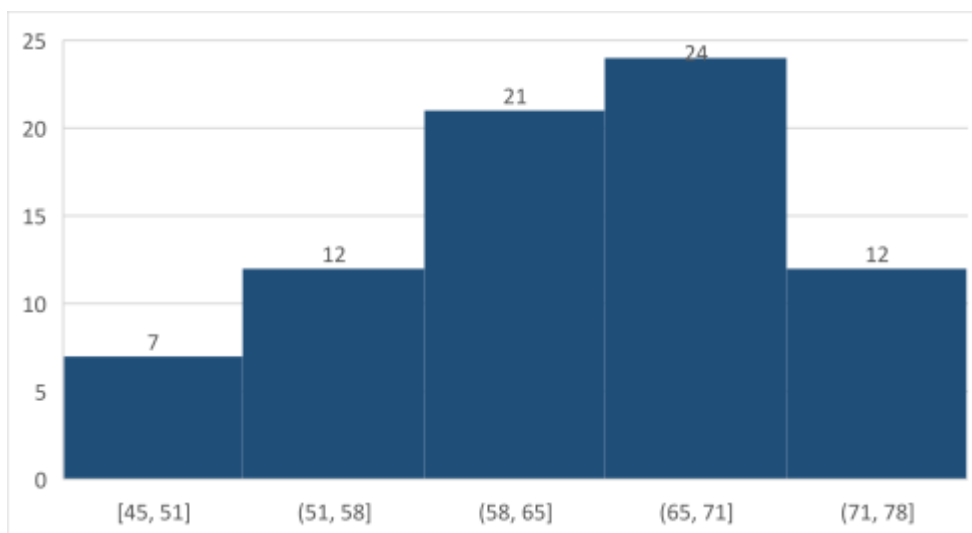
При необходимости в последующие годы методология Водного рэнкинга может совершенствоваться на основе результатов мониторинга эволюционных процессов в системе водно-хозяйственного управления, а также при изменении набора открытых статистических данных и нормативной базы, определяющей принципы, стандарты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

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методология определения Водного рэнкинга 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 рэнкинга за 2019 год. При этом средний уровень итогового интегрального индекса, рассчитанного для 85 регионов Российской Федерации, составил **64**, что можно интерпретировать как достижение достаточно развитого уровня использования водных ресурсов в среднем по регионам России. Минимальное значение составило **45** (средний уровень), а максимальное – **77** (высокий уровень). Стандартное отклонение составило **8,0**, а коэффициент вариации - **12,5** %, что свидетельствует о средней степени разброса значений.

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

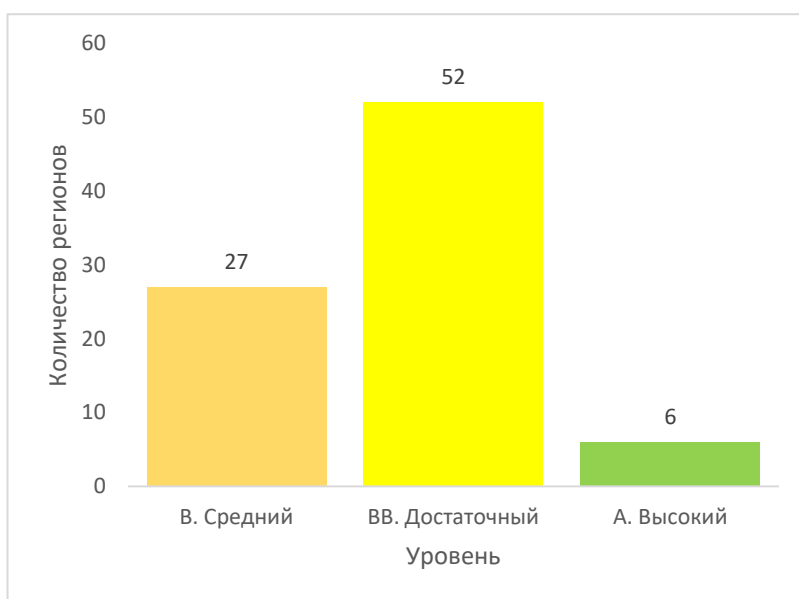


По вертикальной оси отображено число регионов со значением интегрального индекса, попавшим в интервал, отображенный по горизонтальной оси.

Рисунок 1. Распределение 85 регионов России по значению интегрального индекса

Рисунок 1 показывает, что распределение регионов по значению интегрального индекса близко к нормальному.

Разделение регионов по уровням отражено на рис. 2. Из рисунка следует, что категория «Продвинутый» характерна для **6 (7,1 %)** регионов с высоким уровнем, категория «Развивающийся» - для **79 (92,9 %)** регионов (для 52 регионов с достаточным уровнем и для 27 регионов со средним уровнем управления водными ресурсами). К категории «Начальный» не был отнесен ни один из регионов России.



категория
«Развивающийся»

категория
«Продвинутый»

**Рисунок 2. Распределение 85 регионов России
по уровням интегрального индекса**

А. Высокий уровень

характерен для
13 регионов России
(**15,3** %).

ВВ. Достаточный уровень –
для **55** регионов (**64,7** %).

В. Средний уровень – для **17**
регионов (**20,0** %).

Крайних позиций
(АА. Максимальный уровень,
СС. Умеренно-слабый и
С. Слабый уровни) в 2019
году зафиксировано не
было.

В ТОП-5 российских регионов по уровню управления водными ресурсами вошли Республика Алтай, Вологодская область, Республика Бурятия, Республика Хакасия, Тюменская область (табл.1).

Лидеров рэнкинга отличает высокий потенциал с точки зрения обеспеченности водными ресурсами, сравнительно низкий уровень их антропогенного воздействия на водные объекты, относительно низкая водоемкость экономики и более высокое качество воды.

Замыкают рэнкинг Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия-Алания и Республика Калмыкия, а также Калужская и Тульская области. В этих субъектах федерации отмечается недостаток водных ресурсов, высокий уровень их антропогенного загрязнения и недостаточно развитая система управления водопотреблением.

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 1.

Водный ранкинг регионов России за 2019 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	76	29	78	48	95	2	92	8	45	71	77	1	А. Высокий
Вологодская область	95	3	79	36	71	47	76	30	61	4	77	2	А. Высокий
Республика Бурятия	78	24	80	32	77	28	93	6	50	40	76	3	А. Высокий
Республика Хакасия	78	25	85	19	86	6	78	28	50	32	76	4	А. Высокий
Тюменская область	84	12	79	38	77	26	84	24	51	25	75	5	А. Высокий
Алтайский край	71	38	83	24	82	11	91	10	48	59	75	6	А. Высокий
Магаданская область	77	26	87	15	63	70	93	7	55	10	75	7	ВВ. Достаточный
Астраханская область	75	32	96	2	74	37	85	23	43	74	75	8	ВВ. Достаточный
Республика Тыва	88	9	79	41	89	5	66	44	50	38	74	9	ВВ. Достаточный
Республика Татарстан	81	17	92	6	76	32	70	39	51	27	74	10	ВВ. Достаточный
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	81	18	60	73	81	14	94	3	53	17	74	11	ВВ. Достаточный
Псковская область	80	21	90	7	83	9	68	41	46	69	73	12	ВВ. Достаточный
Пермский край	80	22	80	34	73	39	85	21	49	47	73	13	ВВ. Достаточный
Хабаровский край	95	5	79	42	69	61	66	42	49	43	72	14	ВВ. Достаточный
Саратовская область	75	31	89	10	69	56	70	38	53	20	71	15	ВВ. Достаточный
Амурская область	89	8	81	27	78	22	51	62	57	6	71	16	ВВ. Достаточный
Новосибирская область	61	48	87	16	71	49	89	16	48	58	71	17	ВВ. Достаточный
Удмуртская Республика	100	1	77	53	76	31	54	57	48	54	71	18	ВВ. Достаточный
Забайкальский край	70	43	84	21	77	30	73	34	50	39	71	19	ВВ. Достаточный
Ненецкий автономный округ	90	7	42	83	75	33	97	2	50	36	71	20	ВВ. Достаточный

Регионы	I. Водный потенциал		II. Качество воды		III. Водоемкость экономики		IV. Загрязнение водных ресурсов		V. Управление водными ресурсами		Итоговый ранжирование		
	индекс I	ранг I	индекс II	ранг II	индекс III	ранг III	индекс IV	ранг IV	индекс V	ранг V	индекс	ранг	уровень
Красноярский край	72	37	78	49	67	63	85	22	50	33	71	21	ВВ. Достаточный
Сахалинская область	69	45	79	40	75	34	88	17	42	80	70	22	ВВ. Достаточный
Новгородская область	94	6	46	82	80	15	79	27	54	14	70	23	ВВ. Достаточный
Чукотский автономный округ	74	35	76	54	58	78	90	13	54	15	70	24	ВВ. Достаточный
Республика Саха (Якутия)	70	41	78	46	82	10	71	36	48	53	70	25	ВВ. Достаточный
Ямало-Ненецкий автономный округ	84	13	77	50	78	24	60	47	50	34	70	26	ВВ. Достаточный
Иркутская область	71	39	85	20	84	8	56	54	52	23	70	27	ВВ. Достаточный
Чувашская Республика	68	46	86	17	82	12	58	48	50	31	69	28	ВВ. Достаточный
Чеченская Республика	45	54	93	4	72	46	100	1	29	83	68	29	ВВ. Достаточный
Республика Коми	98	2	77	51	63	72	48	70	52	22	67	30	ВВ. Достаточный
Ивановская область	81	16	68	67	84	7	56	53	47	64	67	31	ВВ. Достаточный
Нижегородская область	70	40	74	56	69	59	72	35	50	41	67	32	ВВ. Достаточный
Омская область	84	14	56	77	99	1	46	73	49	48	67	33	ВВ. Достаточный
Камчатский край	73	36	88	13	47	83	81	25	43	75	66	34	ВВ. Достаточный
Томская область	70	44	93	5	78	23	41	82	50	29	66	35	ВВ. Достаточный
Приморский край	84	11	80	31	70	55	50	66	47	63	66	36	ВВ. Достаточный
Волгоградская область	74	34	86	18	61	74	61	46	47	62	66	37	ВВ. Достаточный
Республика Мордовия	21	71	81	26	89	3	90	14	48	57	66	38	ВВ. Достаточный
Кировская область	88	10	63	71	73	41	42	81	63	3	66	39	ВВ. Достаточный
Республика Адыгея	38	57	89	11	70	54	87	19	44	73	66	40	ВВ. Достаточный
Ульяновская область	76	27	78	47	74	35	53	58	47	66	66	41	ВВ. Достаточный
Ленинградская область	76	28	58	75	51	81	90	15	49	45	65	42	ВВ. Достаточный
Республика Марий Эл	70	42	89	9	71	48	44	77	49	44	65	43	ВВ. Достаточный

Регионы	I. Водный потенциал		II. Качество воды		III. Водоемкость экономики		IV. Загрязнение водных ресурсов		V. Управление водными ресурсами		Итоговый рэнкинг		
	индекс I	ранг I	индекс II	ранг II	индекс III	ранг III	индекс IV	ранг IV	индекс V	ранг V	индекс	ранг	уровень
Республика Башкортостан	46	52	79	39	77	25	70	40	51	24	65	44	ВВ. Достаточный
Самарская область	76	30	81	29	60	77	53	59	53	18	65	45	ВВ. Достаточный
Республика Дагестан	26	64	95	3	60	76	90	12	49	49	64	46	ВВ. Достаточный
Костромская область	50	50	78	45	48	82	94	4	50	35	64	47	ВВ. Достаточный
Курская область	8	84	73	60	80	16	94	5	65	1	64	48	ВВ. Достаточный
Архангельская область	83	15	55	79	73	40	56	52	51	28	64	49	ВВ. Достаточный
Оренбургская область	4	85	99	1	73	43	91	11	50	37	63	50	ВВ. Достаточный
Рязанская область	46	53	80	35	67	64	63	45	52	21	62	51	ВВ. Достаточный
Свердловская область	75	33	65	69	61	75	51	61	55	7	62	52	ВВ. Достаточный
Мурманская область	48	51	88	14	41	85	75	31	54	16	61	53	ВВ. Достаточный
Краснодарский край	25	65	84	22	69	60	77	29	50	42	61	54	ВВ. Достаточный
Калининградская область	66	47	81	28	64	69	45	75	47	61	61	55	ВВ. Достаточный
Еврейская автономная область	95	4	42	84	79	17	47	72	41	81	61	56	ВВ. Достаточный
Ставропольский край	20	73	84	23	65	68	86	20	48	60	61	57	ВВ. Достаточный
Республика Карелия	80	20	71	62	69	58	26	85	54	13	60	58	ВВ. Достаточный
Ярославская область	79	23	59	74	70	50	41	83	49	50	60	59	В. Средний
Смоленская область	27	63	80	33	73	42	58	49	59	5	59	60	В. Средний
Челябинская область	24	67	72	61	70	52	75	32	54	11	59	61	В. Средний
Курганская область	38	55	83	25	89	4	44	79	42	79	59	62	В. Средний
Ростовская область	14	82	67	68	77	29	88	18	48	56	59	63	В. Средний
Воронежская область	19	74	77	52	72	45	71	37	55	8	59	64	В. Средний
Тверская область	16	79	78	44	56	79	91	9	50	30	59	65	В. Средний
Орловская область	25	66	79	37	73	38	49	68	64	2	58	66	В. Средний

Регионы	I. Водный потенциал		II. Качество воды		III. Водоемкость экономики		IV. Загрязнение водных ресурсов		V. Управление водными ресурсами		Итоговый ранжирование		
	индекс I	ранг I	индекс II	ранг II	индекс III	ранг III	индекс IV	ранг IV	индекс V	ранг V	индекс	ранг	уровень
Кемеровская область-Кузбасс	30	61	68	66	53	80	80	26	54	12	57	67	В. Средний
Владимирская область	58	49	55	78	78	21	45	76	47	67	57	68	В. Средний
Белгородская область	19	76	69	64	67	65	75	33	47	68	55	69	В. Средний
Кабардино-Балкарская Республика	33	59	81	30	62	73	50	65	48	55	55	70	В. Средний
Пензенская область	19	77	51	80	81	13	66	43	55	9	54	71	В. Средний
г. Санкт-Петербург	81	19	15	85	78	20	46	74	49	46	54	72	В. Средний
Тамбовская область	18	78	75	55	74	36	55	55	42	76	53	73	В. Средний
Брянская область	15	80	73	57	79	18	54	56	42	77	53	74	В. Средний
Республика Ингушетия	38	56	68	65	70	51	49	69	37	82	53	75	В. Средний
Липецкая область	20	72	65	70	72	44	52	60	53	19	52	76	В. Средний
г. Севастополь	34	58	78	43	79	19	49	67	20	85	52	77	В. Средний
Республика Крым	23	69	89	8	77	27	42	80	28	84	52	78	В. Средний
Московская область	13	83	70	63	65	67	57	51	51	26	51	79	В. Средний
г. Москва	23	70	57	76	70	53	58	50	49	51	51	80	В. Средний
Карачаево-Черкесская Республика	31	60	73	59	69	57	33	84	47	65	51	81	В. Средний
Калужская область	28	62	61	72	67	66	51	63	45	72	50	82	В. Средний
Тульская область	14	81	73	58	68	62	44	78	48	52	50	83	В. Средний
Республика Северная Осетия-Алания	23	68	89	12	44	84	50	64	42	78	49	84	В. Средний
Республика Калмыкия	19	75	48	81	63	71	47	71	46	70	45	85	В. Средний

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	57	75	72	67	49
Максимальное значение	100	99	99	100	65
Минимальное значение	4	15	41	26	20
Размах вариации	96	84	58	74	45
Стандартное отклонение	28,2	14,0	10,5	18,6	6,6
Коэффициент вариации	49,9	18,6	14,6	28,0	13,5

Как следует из таблицы, наибольший разброс показателей характерен для блока «Водный потенциал». Коэффициент вариации составил **49,9%**, 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 критериальному блоку «Управление водными ресурсами» может указывать на типичность реализуемых управленческих практик.

Ниже приводятся характеристики каждого из критериальных блоков Водного рэнкинга 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.

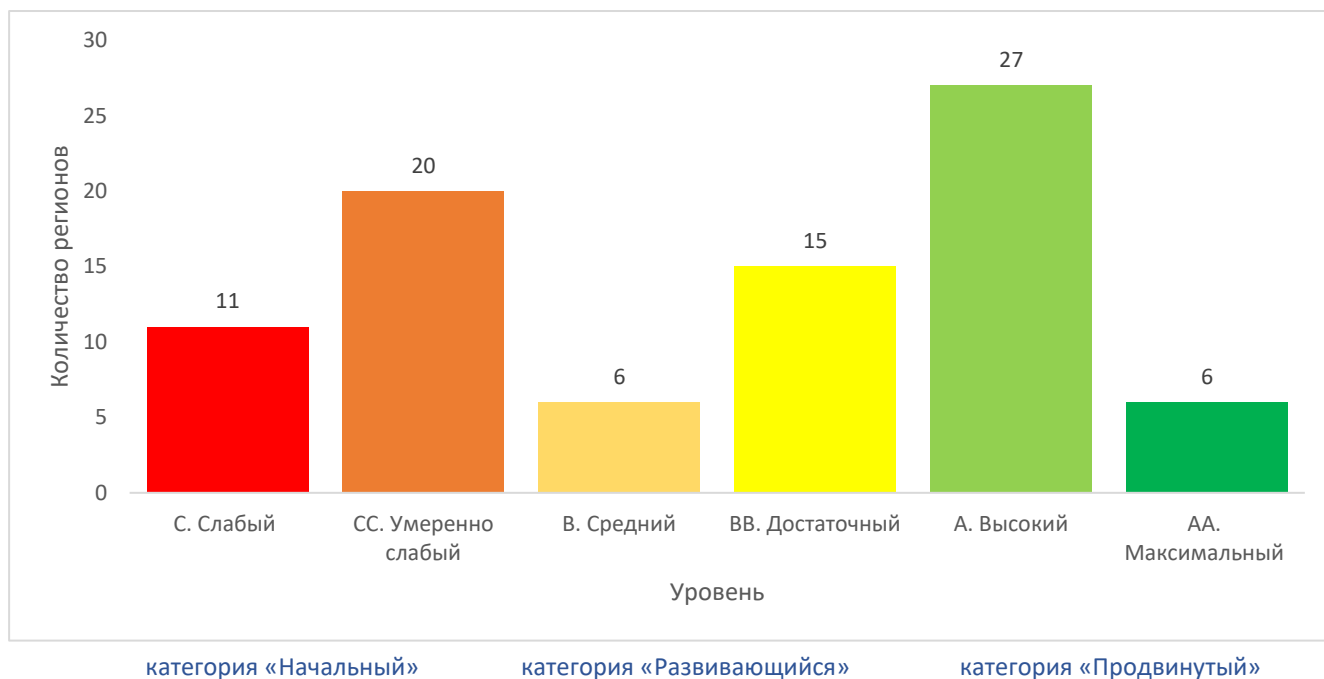


Рисунок 3. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «I. Водный потенциал»

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 группового 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 Еврейской автономной области и в Ненецком автономном округе более чем в **10** тысяч раз, а в Ставропольском крае – менее чем в **два** раза².

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

Второй индикатор характеризует уровень риска возникновения дефицита воды в регионе. В 2019 году в **37** регионах России **речной сток текущего года был ниже среднего многолетнего стока на 10 %** и более. В частности, в Брянской, Калужской, Курской, Оренбургской и областях, а также в Республике Мордовия он был в **половину** ниже. В период с 2014 г. по 2019 г. отмечался преимущественно меньший текущий сток по сравнению со средним многолетним в Курской, Ростовской, Брянской и Оренбургской областях, что может служить индикатором нарастания риска дефицита воды в регионе. В то же время, в 2019 году **превышение текущего стока над средним многолетним на 10 %** и более отмечалось в **19** субъектах федерации. В частности, в Республике Коми, Удмуртской Республике, Пермском крае и в Свердловской области оно составило почти **50 %**.

Лидерами по имеющемуся водному потенциалу в 2019 г. являлись: Удмуртская Республика, Республика Коми, Вологодская область, Еврейская автономная область, Хабаровский край (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 рэнкинге	Уровень в рэнкинге
1	100	АА. Максимальный	Удмуртская Республика	71	18	ВВ. Достаточный
2	98	АА. Максимальный	Республика Коми	67	30	ВВ. Достаточный
3	95	АА. Максимальный	Вологодская область	77	2	А. Высокий
4	95	АА. Максимальный	Еврейская автономная область	61	56	ВВ. Достаточный
5	95	АА. Максимальный	Хабаровский край	72	14	ВВ. Достаточный
...						
81	14	С. Слабый	Тульская область	50	83	В. Средний
82	14	С. Слабый	Ростовская область	59	63	В. Средний
83	13	С. Слабый	Московская область	51	79	В. Средний
84	8	С. Слабый	Курская область	64	48	ВВ. Достаточный
85	4	С. Слабый	Оренбургская область	63	50	ВВ. Достаточный

одной сотой и менее от объема его стока не приводит к заметному негативному воздействию на речные экосистемы.

Регионами с наименьшей обеспеченностью водными ресурсами в 2019 г. были: Курская, Московская, Оренбургская, Ростовская и Тульская области.

При этом в итоговом ранкинге позиции регионов-лидеров по водному потенциалу были ниже по уровню, а регионов-аутсайдеров – 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 категория «**Продвинутый**» характерна для **55 (64,7 %)** регионов России (для **7** субъектов с максимальным и для **48** субъектов с высоким уровнем), категория «**Развивающийся**» - для **29 (34,1 %)** регионов (для **18** субъектов с достаточным уровнем и для **11** субъектов со средним уровнем). **Один** субъект РФ (**1,2 %**) по значению группового индекса был отнесен к категории «**Начальный**» (со слабым уровнем).

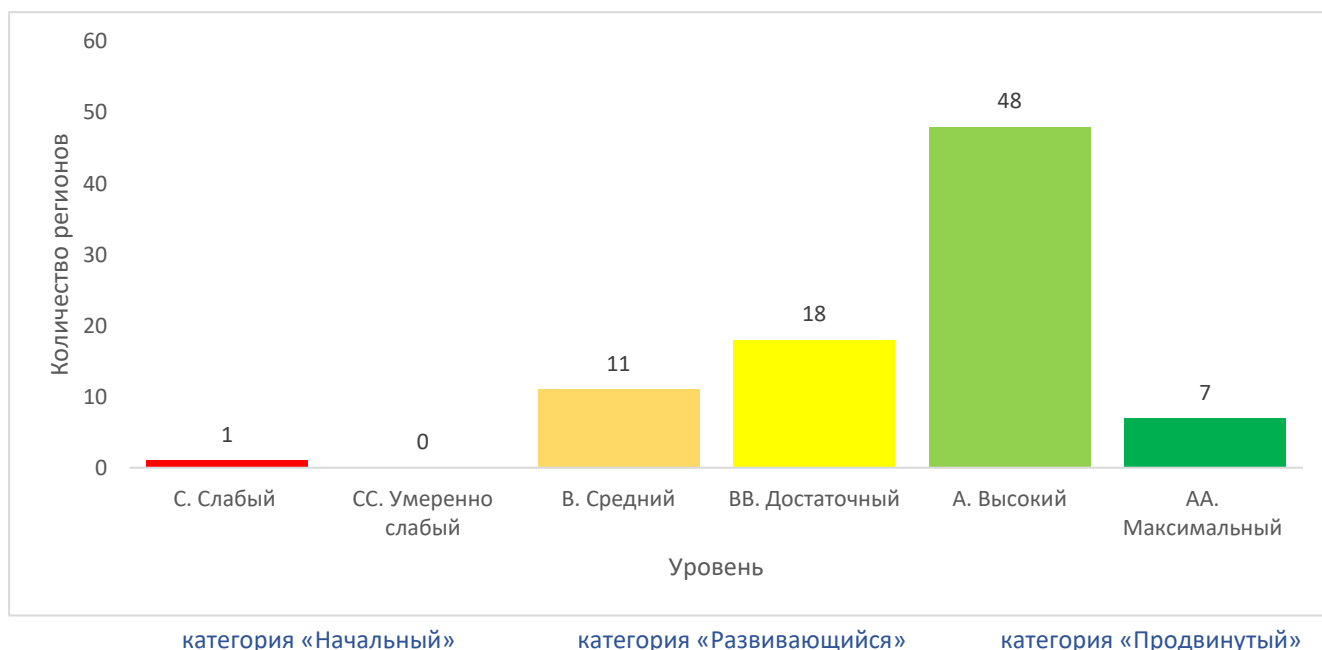


Рисунок 4. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «II. Качество воды»

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 2019 году составлял от **0,6 %** в Республике Крым до **89,5 %** в Еврейской автономной области.

В водоемах II категории – от **0,4 %** в Республике Марий Эл до **78,7 %** в г. Санкт-Петербург.

Удельный вес проб из водоемов I категории, не соответствующих требованиям по микробиологическим показателям в 2019 году составлял от **нуля** в Камчатском крае и **0,9 %** в Астраханской области до **95,9 %** в г. Санкт-Петербург.

В водоемах II категории – от **0,1 %** в Оренбургской области до **79,4 %** в г. Санкт-Петербург.

Лидерами по итогам агрегированной оценки качества воды в 2019 году явились: Оренбургская, Астраханская, Томская области, а также Республика Дагестан и Чеченская Республика (табл. 4).

Регионами, которым стоит уделять особенно пристальное внимание мероприятиям по повышению качества воды, явились: г. Санкт-Петербург, Еврейская автономная область, Ненецкий автономный округ, Новгородская область, а также Республика Калмыкия.

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

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 рейтинге	Уровень в рейтинге
1	99	АА. Максимальный	Оренбургская область	63	50	ВВ. Достаточный
2	96	АА. Максимальный	Астраханская область	75	8	ВВ. Достаточный
3	95	АА. Максимальный	Республика Дагестан	64	46	ВВ. Достаточный
4	93	АА. Максимальный	Чеченская Республика	68	29	ВВ. Достаточный
5	93	АА. Максимальный	Томская область	66	35	ВВ. Достаточный
...						
81	48	В. Средний	Республика Калмыкия	45	85	В. Средний
82	46	В. Средний	Новгородская область	70	23	ВВ. Достаточный
83	42	В. Средний	Ненецкий автономный округ	71	20	ВВ. Достаточный
84	42	В. Средний	Еврейская автономная область	61	56	ВВ. Достаточный
85	15	С. Слабый	г. Санкт-Петербург	54	72	В. Средний


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 **32 (37,6 %)** регионов России (для **2** субъектов с максимальным и для **30** субъектов с высоким уровнем), категория «**Развивающийся**» - для **53 (62,4 %)** регионов (для **45** субъектов с достаточным уровнем и для **восьми** субъектов со средним уровнем). К категории «**Начальный**» в 2019 году не был отнесен ни один регион.

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 1 000 руб. ВРП),
2. Расход свежей воды на хозяйственно-питьевые нужды на душу населения (куб. м в год).

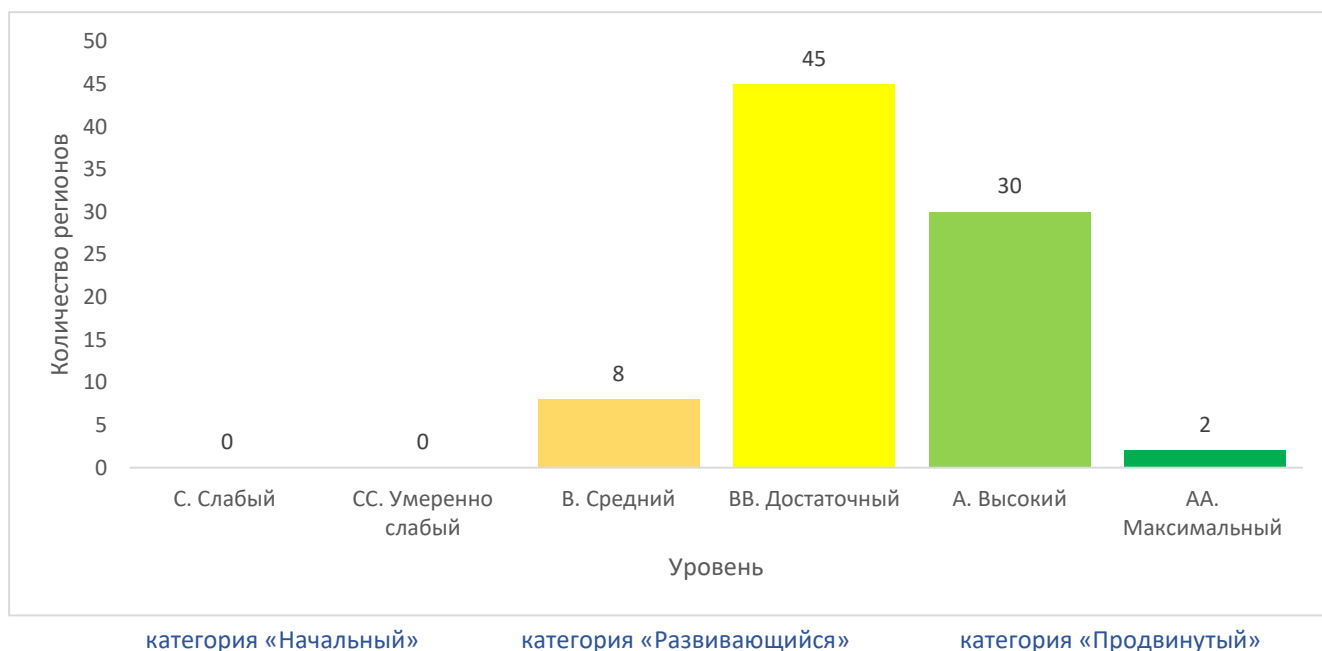


Рисунок 5. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «III. Водоемкость экономики»

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

Высокая водоемкость (свыше **3** куб. м на 1000 руб.) характерна для Мурманской, Ленинградской и Костромской областей, а также для Ставропольского края, Республик Калмыкия и Дагестан.

Экономный расход воды в быту (до **30** куб. м в год на человека) характерен для Костромской, Курганской, Омской областей, Республик Алтай, Калмыкия, Мордовия и Тыва.

Высокая водоемкость быта (свыше **80** м в год на человека) отмечена в Республике Северная Осетия-Алания, Камчатском крае и Мурманской области.

Лидерами по итогам агрегированной оценки водоемкости экономики в 2019 году явились: Курганская и Омская области, а также Республики Алтай, Мордовия и Тыва (табл. 5).

Регионами с высокой водоемкостью экономики явились: Республика Северная Осетия-Алания, Камчатский край, Костромская, Ленинградская и Мурманская области.

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

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 ранкинге	Уровень в ранкинге
1	99	АА. Максимальный	Омская область	67	33	ВВ. Достаточный
2	95	АА. Максимальный	Республика Алтай	77	1	А. Высокий
3	89	А. Высокий	Республика Мордовия	66	38	ВВ. Достаточный
4	89	А. Высокий	Курганская область	59	62	В. Средний
5	89	А. Высокий	Республика Тыва	74	9	ВВ. Достаточный
...						
81	51	В. Средний	Ленинградская область	65	42	ВВ. Достаточный
82	48	В. Средний	Костромская область	64	47	ВВ. Достаточный
83	47	В. Средний	Камчатский край	66	34	ВВ. Достаточный
84	44	В. Средний	Республика Северная Осетия-Алания	49	84	В. Средний
85	41	СС. Умеренно слабый	Мурманская область	61	53	ВВ. Достаточный



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 **32 (37,6 %)** регионов России (для **13** субъектов с максимальным и для **19** субъектов с высоким уровнем), категория «**Развивающийся**» - для **51 (60,0 %)** регионов (для **14** субъектов с достаточным уровнем и для **37** субъекта со средним уровнем). **Два** субъекта РФ (**2,4 %**) по значению группового индекса были отнесены к категории «**Начальный**» (с умеренно слабым уровнем).

В 2019 году **сброс загрязненных сточных вод по отношению к валовому региональному продукту** составлял от **нуля** в Чеченской Республике и **0,01** куб. м на 1 000 руб. в Ненецком автономном округе до **1,03** куб. м на 1 000 руб. в Республике Карелия.

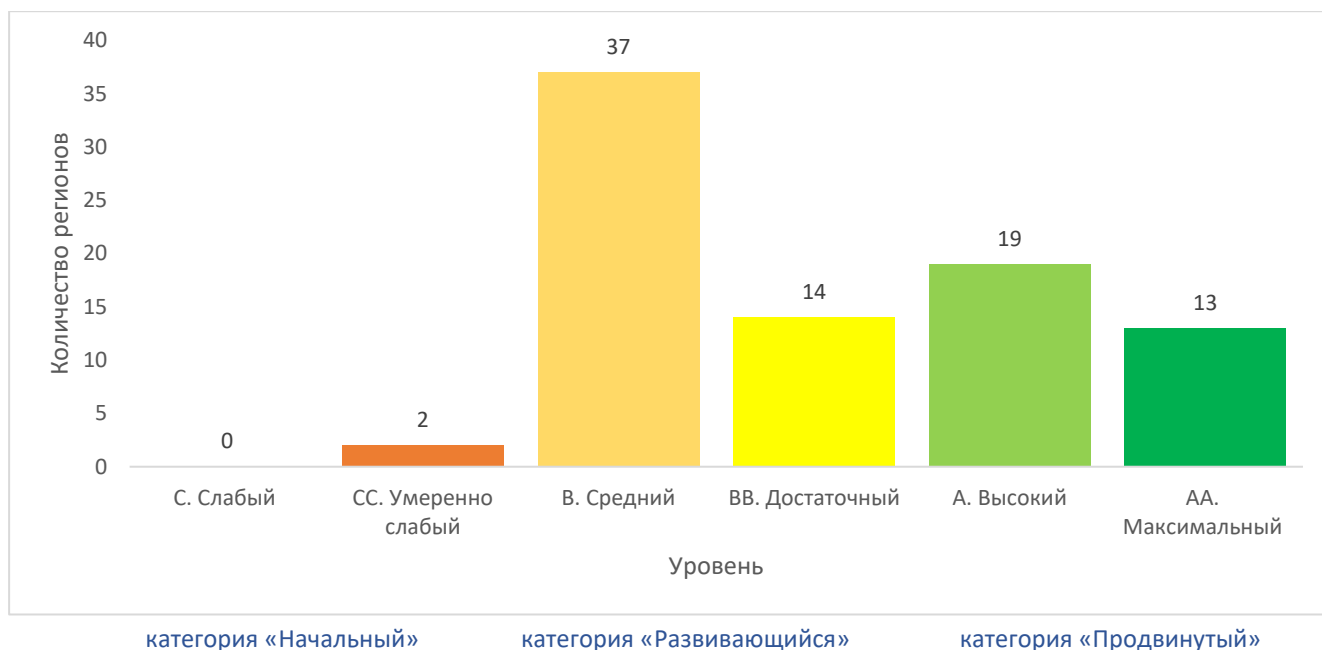


Рисунок 6. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «IV. Загрязнение водных ресурсов»

Доля сброшенных загрязненных сточных вод без очистки в общем объеме водоотведения в 2019 году составляла **от нуля** в 12 регионах России (включая Брянскую, Костромскую, Курскую, Липецкую, Тверскую области, Ненецкий автономный округ) до **55,2 %** в Томской области и **52,2 %** в Приморском крае.

Доля недостаточно очищенных сточных вод в общем объеме водоотведения составляла от **нуля** в Чеченской Республике и **0,1 %** в Чукотском автономном округе до **100,0 %** в Республике Ингушетия и **97,4 %** в Республике Марий Эл.

Доля очищенных сброшенных сточных вод в 2019 году составила от **нуля** в Республике Ингушетия и **0,3 %** в Курганской области до **100 %** и **98,0 %** в Чеченской Республике и Костромской области соответственно.

Сравнительно высокие позиции по критериальному блоку «IV. Загрязнение водных ресурсов» занимают Чеченская Республика, Ненецкий и Ханты-Мансийский автономные округа, Костромская и Курская области (табл. 6).

Замыкают список регионов по данному критериальному блоку Кировская, Томская, Ярославская области, а также Республика Карелия и Карачаево-Черкесская Республика.

В итоговом ранжировании позиции регионов-лидеров ниже по уровню, а регионов-аутсайдеров – преимущественно выше, благодаря компенсирующему воздействию оценок из других критериальных блоков.

**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 рейтинге	Уровень в рейтинге
1	100	АА. Максимальный	Чеченская Республика	68	29	ВВ. Достаточный
2	97	АА. Максимальный	Ненецкий автономный округ	71	20	ВВ. Достаточный
3	94	АА. Максимальный	Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	74	11	ВВ. Достаточный
4	94	АА. Максимальный	Костромская область	64	47	ВВ. Достаточный
5	94	АА. Максимальный	Курская область	64	48	ВВ. Достаточный
...						
81	42	В. Средний	Кировская область	66	39	ВВ. Достаточный
82	41	В. Средний	Томская область	66	35	ВВ. Достаточный
83	41	В. Средний	Ярославская область	60	59	В. Средний
84	33	СС. Умеренно слабый	Карачаево-Черкесская Республика	51	81	В. Средний
85	26	СС. Умеренно слабый	Республика Карелия	60	58	ВВ. Достаточный



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 России (для **четырёх** субъектов с достаточным уровнем и

для **77** - со средним уровнем). **Четыре** субъекта РФ (**4,7** %) по значению группового индекса были отнесены к категории «**Начальный**» (с умеренно слабым уровнем).

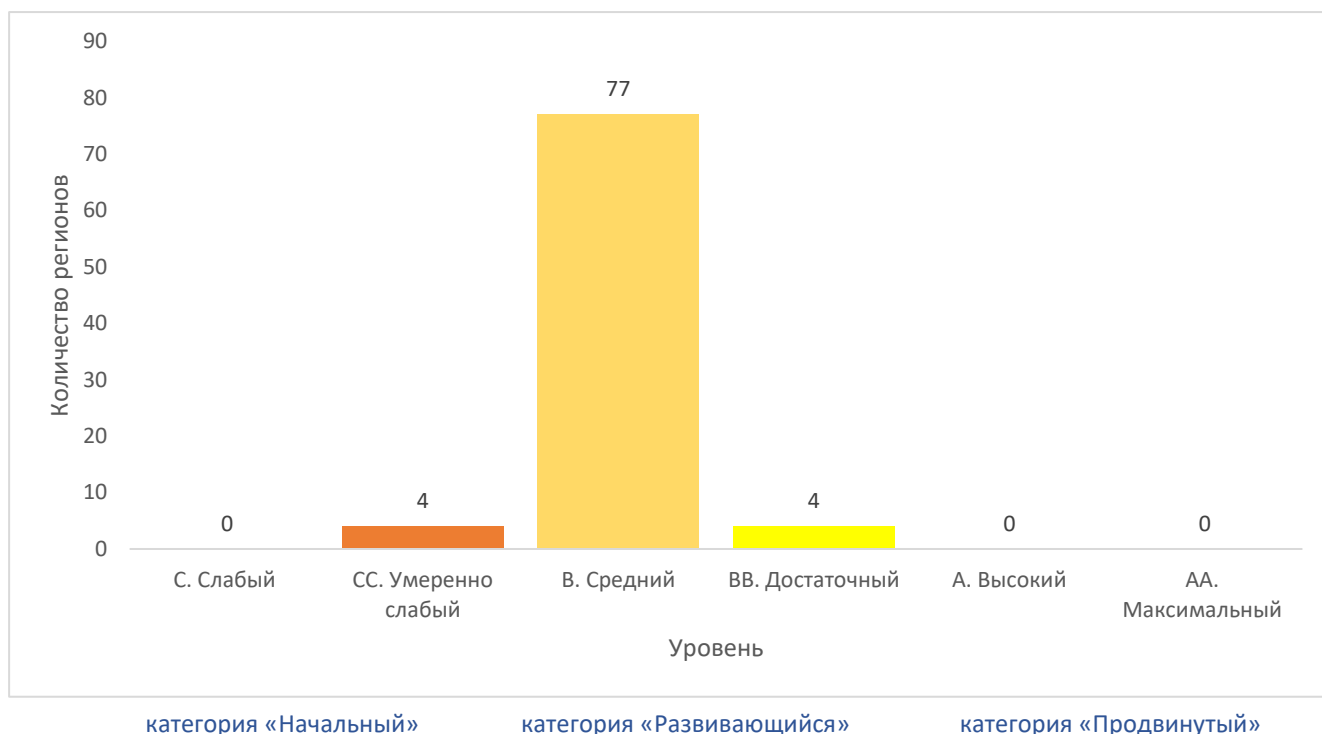


Рисунок 7. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «V. Управление водопотреблением»

В 2019 году **отношение оборотного и последовательного использования воды к забору пресных вод** составляло от **нуля** в Республиках Ингушетия и Северная Осетия-Алания до **26,8** в Орловской и **23,1** в Курской областях.

Доля текущих затрат на сбор и очистку сточных вод в валовом региональном продукте в 2019 году составляла от **нуля** в Чеченской Республике и Республике Ингушетия до **1,42** в Кировской области.

Доля утечек и неучтенного расхода воды в объеме забора воды из природных водных объектов в 2019 году составляла от **0,4** % в Ханты-Мансийском автономном округе-Югра и **0,5** % в Костромской области до **45,4** % в г. Севастополь и **29,9** % в Республике Крым.

Количество экологических правонарушений в расчете на 100 млн. руб. валового регионального продукта в 2019 г. составляло от **нуля** в Чувашской Республике и Калининградской области до **0,95** в г. Севастополь и **0,61** в Республике Крым.

Число аварий в системе водопровода за год в расчете на 100 млн. руб. ВРП в 2019 году составляло от **нуля** в обеих столицах, Ямало-Ненецком автономном округе и Магаданской области до **4,32** и **2,41** в Чеченской Республике и Республике Ингушетия соответственно.

Число аварий в системе канализации за год в расчете на 100 млн. руб. ВРП в 2019 году составляло от **нуля** в 14 регионах России до **4,9** в Чеченской Республике.

Сравнительно высокие позиции по критериальному блоку «V. Управление водопотреблением» занимают Вологодская, Кировская, Курская, Орловская, и Смоленская области (табл. 7).

Таблица 7.

**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 рейтинге	Уровень в рейтинге
1	65	А. Высокий	Курская область	64	48	ВВ. Достаточный
2	64	А. Высокий	Орловская область	58	66	В. Средний
3	63	А. Высокий	Кировская область	66	39	ВВ. Достаточный
4	61	А. Высокий	Вологодская область	77	2	А. Высокий
5	59	А. Высокий	Смоленская область	59	60	В. Средний
...						
81	41	В. Средний	Еврейская автономная область	61	56	ВВ. Достаточный
82	37	В. Средний	Республика Ингушетия	53	75	В. Средний
83	29	В. Средний	Чеченская Республика	68	29	ВВ. Достаточный
84	28	СС. Умеренно слабый	Республика Крым	52	78	В. Средний
85	20	СС. Умеренно слабый	г. Севастополь	52	77	В. Средний

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

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

Водный рэнкинг в разрезе федеральных округов РФ

Центральный федеральный округ России включает в себя 18 регионов, из которых в 2019 году четыре характеризовались достаточно развитым уровнем управления водными ресурсами, а 14 – средним уровнем (табл. 8). Большинство регионов сталкивались с проблемой обеспеченности водными ресурсами и недостаточной очисткой использованной воды. Для Костромской области характерна высокая водоемкость экономики.

Таблица 8.

Водный рэнкинг регионов Центрального федерального округа

Регион	Ранг	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Ивановская область	1	81	68	84	56	47	67	ВВ. Достаточный
Костромская область	2	50	78	48	94	50	64	ВВ. Достаточный
Курская область	3	8	73	80	94	65	64	ВВ. Достаточный
Рязанская область	4	46	80	67	63	52	62	ВВ. Достаточный
Ярославская область	5	79	59	70	41	49	60	В. Средний
Смоленская область	6	27	80	73	58	59	59	В. Средний
Воронежская область	7	19	77	72	71	55	59	В. Средний
Тверская область	8	16	78	56	91	50	59	В. Средний
Орловская область	9	25	79	73	49	64	58	В. Средний
Владимирская область	10	58	55	78	45	47	57	В. Средний
Белгородская область	11	19	69	67	75	47	55	В. Средний
Тамбовская область	12	18	75	74	55	42	53	В. Средний
Брянская область	13	15	73	79	54	42	53	В. Средний
Липецкая область	14	20	65	72	52	53	52	В. Средний
Московская область	15	13	70	65	57	51	51	В. Средний
г. Москва	16	23	57	70	58	49	51	В. Средний
Калужская область	17	28	61	67	51	45	50	В. Средний
Тульская область	18	14	73	68	44	48	50	В. Средний

Среди 11 регионов Северо-Западного федерального округа Вологодскую область в 2019 году отличает высокий уровень управления водными ресурсами благодаря достаточной обеспеченности ими, сравнительно высокому качеству воды и невысокой водоемкости ВРП, девять регионов характеризуются достаточно развитым уровнем, а г. Санкт-Петербург - средним уровнем, в том числе из-за высокой доли неудовлетворительных проб воды (табл. 9). Республика Карелия отличается высоким уровнем антропогенного загрязнения водных объектов.

Таблица 9.
Водный рэнкинг регионов Северо-Западного федерального округа

Регион	Ранг	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Вологодская область	1	95	79	71	76	61	77	А. Высокий
Псковская область	2	80	90	83	68	46	73	ВВ. Достаточный
Ненецкий автономный округ	3	90	42	75	97	50	71	ВВ. Достаточный
Новгородская область	4	94	46	80	79	54	70	ВВ. Достаточный
Республика Коми	5	98	77	63	48	52	67	ВВ. Достаточный
Ленинградская область	6	76	58	51	90	49	65	ВВ. Достаточный
Архангельская область	7	83	55	73	56	51	64	ВВ. Достаточный
Мурманская область	8	48	88	41	75	54	61	ВВ. Достаточный
Калининградская область	9	66	81	64	45	47	61	ВВ. Достаточный
Республика Карелия	10	80	71	69	26	54	60	ВВ. Достаточный
г. Санкт-Петербург	11	81	15	78	46	49	54	В. Средний

Для шести из восьми субъектов Южного федерального округа характерен дефицит воды (табл. 10). Одна половина регионов округа характеризуются достаточным, а другая – средним уровнем управления водными ресурсами из-за сравнительно высокого уровня загрязнения воды и более низких показателей управления водопотреблением.

Таблица 10.
Водный рэнкинг регионов Южного федерального округа

Регион	Ранг	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Астраханская область	1	75	96	74	85	43	75	ВВ. Достаточный
Волгоградская область	2	74	86	61	61	47	66	ВВ. Достаточный
Республика Адыгея	3	38	89	70	87	44	66	ВВ. Достаточный
Краснодарский край	4	25	84	69	77	50	61	ВВ. Достаточный
Ростовская область	5	14	67	77	88	48	59	В. Средний
г. Севастополь	6	34	78	79	49	20	52	В. Средний
Республика Крым	7	23	89	77	42	28	52	В. Средний
Республика Калмыкия	8	19	48	63	47	46	45	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, Чеченской Республике и Ставропольском крае 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.

Таблица 11.

Водный рейтинг регионов Северо-Кавказского федерального округа

Регион	Ранг	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Чеченская Республика	1	45	93	72	100	29	68	ВВ. Достаточный
Республика Дагестан	2	26	95	60	90	49	64	ВВ. Достаточный
Ставропольский край	3	20	84	65	86	48	61	ВВ. Достаточный
Кабардино-Балкарская Республика	4	33	81	62	50	48	55	В. Средний
Республика Ингушетия	5	38	68	70	49	37	53	В. Средний
Карачаево-Черкесская Республика	6	31	73	69	33	47	51	В. Средний
Республика Северная Осетия-Алания	7	23	89	44	50	42	49	В. Средний

Приволжский федеральный округ России включает в себя 14 регионов, среди которых 13 отнесены к достаточному, а один – к средним уровням управления водными ресурсами. Обращает на себя внимание более низкий, в сравнении с другими регионами округа уровень обеспеченности водными ресурсами Оренбургской и Пензенской областей, а также Республики Мордовия. Повышенный уровень антропогенного загрязнения водных объектов отличает Кировскую область и Республику Марий Эл (табл. 12).

Уральский федеральный округ включает в себя шесть регионов, среди которых Тюменская область характеризуется высоким уровнем управления водными ресурсами благодаря высокой обеспеченности водой, сравнительно низким уровням водоемкости экономики и загрязнения водных ресурсов, а также сравнительно более высокому качеству воды (табл. 13). Три региона соответствуют достаточному уровню, два - среднему. Обращает на себя внимание более низкий, в сравнении с другими регионами округа уровень обеспеченности водными ресурсами Курганской и Челябинской областей и более высокий уровень антропогенного загрязнения водных объектов в Курганской области на фоне отставания в уровне управления водными ресурсами.

Таблица 12.
Водный рейтинг регионов Приволжского федерального округа

Регион	Ранг	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Республика Татарстан	1	81	92	76	70	51	74	ВВ. Достаточный
Пермский край	2	80	80	73	85	49	73	ВВ. Достаточный
Саратовская область	3	75	89	69	70	53	71	ВВ. Достаточный
Удмуртская Республика	4	100	77	76	54	48	71	ВВ. Достаточный
Чувашская Республика	5	68	86	82	58	50	69	ВВ. Достаточный
Нижегородская область	6	70	74	69	72	50	67	ВВ. Достаточный
Республика Мордовия	7	21	81	89	90	48	66	ВВ. Достаточный
Кировская область	8	88	63	73	42	63	66	ВВ. Достаточный
Ульяновская область	9	76	78	74	53	47	66	ВВ. Достаточный
Республика Марий Эл	10	70	89	71	44	49	65	ВВ. Достаточный
Республика Башкортостан	11	46	79	77	70	51	65	ВВ. Достаточный
Самарская область	12	76	81	60	53	53	65	ВВ. Достаточный
Оренбургская область	13	4	99	73	91	50	63	ВВ. Достаточный
Пензенская область	14	19	51	81	66	55	54	В. Средний

Таблица 13.
Водный рейтинг регионов Уральского федерального округа

Регион	Ранг	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Тюменская область	1	84	79	77	84	51	75	А. Высокий
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	2	81	60	81	94	53	74	ВВ. Достаточный
Ямало-Ненецкий автономный округ	3	84	77	78	60	50	70	ВВ. Достаточный
Свердловская область	4	75	65	61	51	55	62	ВВ. Достаточный
Челябинская область	5	24	72	70	75	54	59	В. Средний
Курганская область	6	38	83	89	44	42	59	В. Средний

Сибирский федеральный округ включает в себя 10 регионов, среди которых три в 2019 году характеризовались высоким уровнем управления водными ресурсами, шесть – достаточным, а один - средним уровнями (табл. 14). Сравнительно более низкая обеспеченность водой при сравнительно более высокой водоемкости экономики характерна для Кемеровской области-Кузбасса. Повышенный уровень загрязнения поверхностных водных объектов загрязненными сточными водами отличает Омскую и Томскую области. Для всех регионов округа актуальны программы по совершенствованию системы управления водными ресурсами.

Таблица 14.

Водный рэнкинг регионов Сибирского федерального округа

Регион	Ранг	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Республика Алтай	1	76	78	95	92	45	77	А. Высокий
Республика Хакасия	2	78	85	86	78	50	76	А. Высокий
Алтайский край	3	71	83	82	91	48	75	А. Высокий
Республика Тыва	4	88	79	89	66	50	74	ВВ. Достаточный
Новосибирская область	5	61	87	71	89	48	71	ВВ. Достаточный
Красноярский край	6	72	78	67	85	50	71	ВВ. Достаточный
Иркутская область	7	71	85	84	56	52	70	ВВ. Достаточный
Омская область	8	84	56	99	46	49	67	ВВ. Достаточный
Томская область	9	70	93	78	41	50	66	ВВ. Достаточный
Кемеровская область-Кузбасс	10	30	68	53	80	54	57	В. Средний

Среди 11 регионов Дальневосточного федерального округа Республика Бурятия в 2019 году характеризовалась высоким уровнем управления водными ресурсами, а остальные – достаточным уровнем (табл. 15). Более высокая водоемкость экономики в 2019 году отмечалась в Камчатском крае и Чукотском автономном округе. Повышенное загрязнение сточными водами наблюдалось в Амурской области, Приморском крае и Еврейской автономной области. Для Еврейской автономной области было характерным и более низкое качество воды. Для всех регионов округа важны меры по совершенствованию управления водными ресурсами.

Водный рэнкинг регионов Дальневосточного федерального округа

Регион	Ранг	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Республика Бурятия	1	78	80	77	93	50	76	А. Высокий
Магаданская область	2	77	87	63	93	55	75	ВВ. Достаточный
Хабаровский край	3	95	79	69	66	49	72	ВВ. Достаточный
Амурская область	4	89	81	78	51	57	71	ВВ. Достаточный
Забайкальский край	5	70	84	77	73	50	71	ВВ. Достаточный
Сахалинская область	6	69	79	75	88	42	70	ВВ. Достаточный
Чукотский автономный округ	7	74	76	58	90	54	70	ВВ. Достаточный
Республика Саха (Якутия)	8	70	78	82	71	48	70	ВВ. Достаточный
Камчатский край	9	73	88	47	81	43	66	ВВ. Достаточный
Приморский край	10	84	80	70	50	47	66	ВВ. Достаточный
Еврейская автономная область	11	95	42	79	47	41	61	ВВ. Достаточный

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, Республика Крым, Ставропольский край, Республика Калмыкия, 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, Ленинградской областей, Камчатского края и Республики Северная Осетия-Алания.

Комплексные программы по совершенствованию практики управления водными ресурсами наиболее актуальны для Чеченской Республики, Республика Ингушетия, Республики Крым, Еврейской автономной области, г. Севастополь.

Для реализации мер по сохранению и рациональному использованию водных ресурсов необходимо единство действий всех стейкхолдеров, 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	
1.2. Отношение ресурсов речного стока текущего года к ресурсам среднесноголетнего стока	$i_{1.2} = \frac{\text{Ресурсы речного стока}}{\text{Среднесноголетний сток}}$	Ресурсы речного стока, куб. км в год	Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации"
		Среднесноголетний сток, куб. км в год	
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

Индикатор	Методика расчета	Исходные данные	Источник информации
IV. Загрязнение водных ресурсов			
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	$i_{4.3} = \frac{\text{Сброс нормативно очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты}}{\text{Водоотведение}} \cdot 100\%$	Сброс нормативно очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты, млн куб. м	Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей

Индикатор	Методика расчета	Исходные данные	Источник информации
объеме водоотведения, %		Водоотведение, млн куб. м	среды Российской Федерации"
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"

Индикатор	Методика расчета	Исходные данные	Источник информации
		Валовой региональный продукт в ценах 2015 г., млн руб.	Расчет на основе данных: Росстат. Регионы России: социально-экономические показатели
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 2019 год: аналитический обзор / ООО «Кайрос Инжиниринг». – Пермь, 2024. – 37 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.