

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР
ВОДНЫЙ РЭНКИНГ РЕГИОНОВ РОССИИ
за 2019 год**

Пермь

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
МЕТОДОЛОГИЯ И ДАННЫЕ	4
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	5
I. Водный потенциал	12
II. Качество воды.....	15
III. Водоемкость экономики	17
IV. Загрязнение водных ресурсов.....	19
V. Управление водопотреблением.....	22
Водный ранжирование в разрезе федеральных округов РФ	25
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	31
Приложение 1.....	32
Приложение 2.....	37
Выходные данные	39

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 рейтинг составлен для 85 субъектов Российской Федерации.

Место субъекта РФ в рейтинге 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 рейтинга, с формулами их расчета и источниками информации приведен в Приложении 1.

Методика расчета Водного рейтинга приведена в Приложении 2. Чем выше значение итогового интегрального индекса, тем более высокую позицию в рейтинге 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

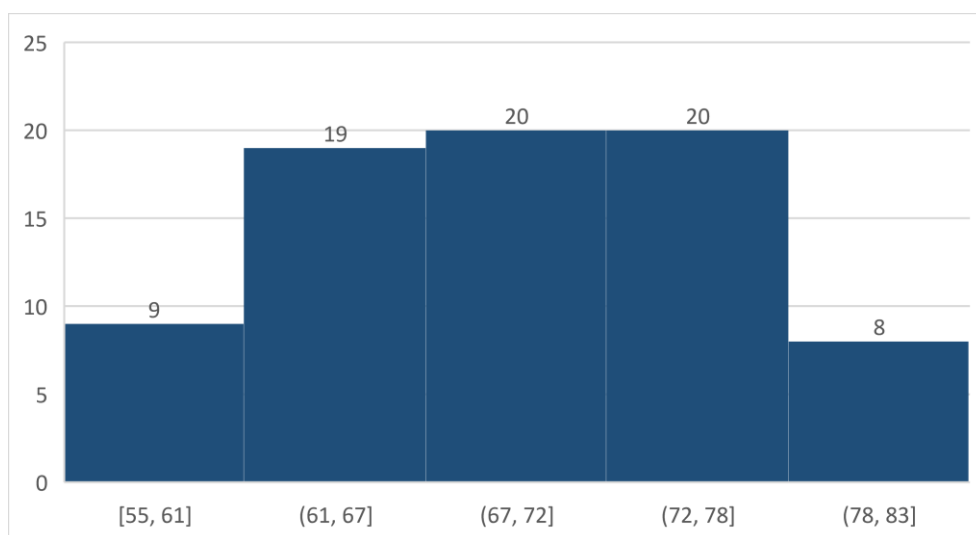
При необходимости в последующие годы методология Водного рейтинга может совершенствоваться на основе результатов мониторинга эволюционных процессов в системе водно-хозяйственного управления, а также при изменении набора открытых статистических данных и нормативной базы, определяющей принципы, стандарты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

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методология определения Водного ранжирования 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 ранжирования за 2019 год. При этом средний уровень итогового интегрального индекса, рассчитанного для 85 регионов Российской Федерации, составил **67**, что можно интерпретировать как достижение достаточно развитого уровня использования водных ресурсов в среднем по регионам России. Минимальное значение составило **48** (средний уровень), а максимальное – **80** (высокий уровень). Стандартное отклонение составило **8,1**, а коэффициент вариации - **12,0** %, что свидетельствует о средней степени разброса значений.

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

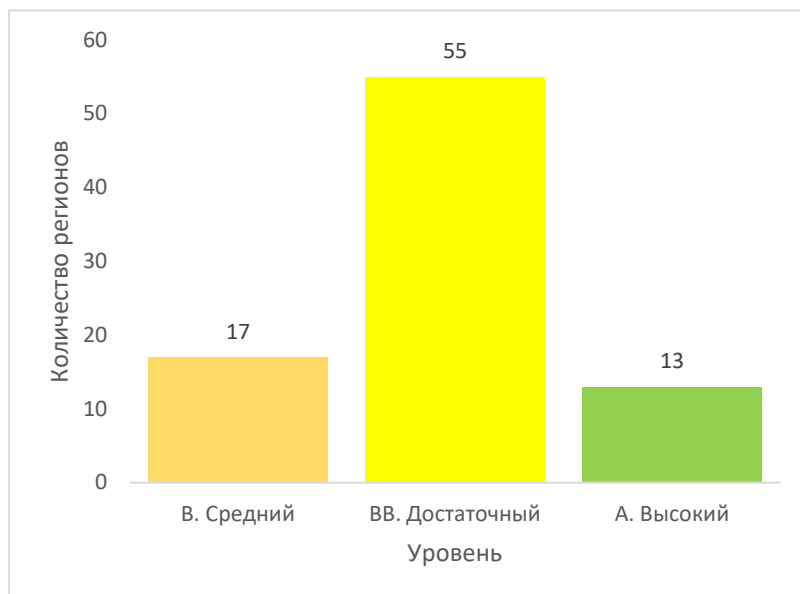


По вертикальной оси отображено число регионов со значением интегрального индекса, попавшим в интервал, отображенный по горизонтальной оси.

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 13 регионов с высоким уровнем, категория «Развивающийся» - для 72 регионов (для 55 регионов с достаточным уровнем и для 17 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 субъекты федерации из Северо-Западного, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов: Республика Алтай, Вологодская область, Республика Бурятия, Республика Хакасия, Алтайский край (табл.1).

Лидеров рэнкинга отличает высокий потенциал с точки зрения обеспеченности водными ресурсами, сравнительно низкий уровень их антропогенного загрязнения и более высокое качество воды. Для них также характерна сравнительно более низкая водоемкость производства и быта.

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 сравнительно высокая водоемкость экономики.

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 рейтинг регионов России за 2019 год

Регионы	I. Водный потенциал		II. Качество воды		III. Водоемкость экономики		IV. Загрязнение водных ресурсов		V. Управление водопотреблением		Итоговый 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 Алтай	76	29	78	47	96	2	92	8	61	71	80	1	А. Высокий
Вологодская область	95	3	80	36	71	48	76	30	77	4	80	2	А. Высокий
Республика Бурятия	78	24	80	32	77	25	93	6	66	39	79	3	А. Высокий
Республика Хакасия	78	25	86	19	86	6	78	28	67	32	79	4	А. Высокий
Алтайский край	71	38	83	24	82	10	91	10	64	60	78	5	А. Высокий
Магаданская область	77	26	88	14	63	70	93	7	71	9	78	6	А. Высокий
Тюменская область	84	12	80	38	76	31	84	24	68	25	78	7	А. Высокий
Астраханская область	75	32	97	2	74	38	85	23	60	74	78	8	А. Высокий
Республика Тыва	88	9	79	41	88	5	66	44	66	38	78	9	А. Высокий
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	81	18	60	73	80	14	94	3	70	17	77	10	А. Высокий
Республика Татарстан	81	17	92	6	75	33	70	39	67	27	77	11	А. Высокий
Псковская область	80	21	90	7	83	9	68	41	63	69	77	12	А. Высокий
Пермский край	80	22	80	34	73	41	85	21	65	50	77	13	А. Высокий
Хабаровский край	95	5	79	42	68	57	66	42	66	43	75	14	ВВ. Достаточный
Амурская область	89	8	81	27	78	20	51	62	74	6	75	15	ВВ. Достаточный
Саратовская область	75	31	89	10	68	60	70	38	69	20	74	16	ВВ. Достаточный
Новосибирская область	61	48	87	15	70	52	89	16	65	58	74	17	ВВ. Достаточный
Ненецкий автономный округ	90	7	43	83	76	30	97	1	66	36	74	18	ВВ. Достаточный
Удмуртская Республика	100	1	77	52	77	28	54	57	65	53	74	19	ВВ. Достаточный
Забайкальский край	70	43	85	21	77	24	73	34	66	42	74	20	ВВ. Достаточный
Сахалинская область	69	45	79	40	75	32	88	17	58	80	74	21	ВВ. Достаточный
Чукотский автономный округ	74	35	76	53	59	78	90	14	70	14	74	22	ВВ. Достаточный

Регионы	I. Водный потенциал		II. Качество воды		III. Водоемкость экономики		IV. Загрязнение водных ресурсов		V. Управление водопотреблением		Итоговый рейтинг		
	индекс I	ранг I	индекс II	ранг II	индекс III	ранг III	индекс IV	ранг IV	индекс V	ранг V	индекс	ранг	уровень
Новгородская область	94	6	46	82	80	15	79	27	70	15	74	23	ВВ. Достаточный
Красноярский край	72	37	77	50	67	62	85	22	67	33	74	24	ВВ. Достаточный
Ямало-Ненецкий автономный округ	84	13	78	48	79	18	60	47	67	34	73	25	ВВ. Достаточный
Республика Саха (Якутия)	70	41	78	45	81	11	71	36	65	52	73	26	ВВ. Достаточный
Иркутская область	71	39	85	20	84	8	56	54	68	23	73	27	ВВ. Достаточный
Чувашская Республика	68	46	87	16	81	12	58	48	67	30	72	28	ВВ. Достаточный
Республика Коми	98	2	77	49	65	66	48	70	69	22	71	29	ВВ. Достаточный
Ивановская область	81	16	68	67	85	7	56	53	64	64	71	30	ВВ. Достаточный
Нижегородская область	70	40	74	55	68	56	72	35	66	40	70	31	ВВ. Достаточный
Омская область	84	14	56	77	99	1	46	73	65	49	70	32	ВВ. Достаточный
Камчатский край	73	36	87	18	49	82	81	25	59	75	70	33	ВВ. Достаточный
Томская область	70	44	93	5	78	22	41	82	67	28	70	34	ВВ. Достаточный
Приморский край	84	11	80	31	70	54	50	66	63	68	69	35	ВВ. Достаточный
Кировская область	88	10	64	71	74	36	42	81	80	3	69	36	ВВ. Достаточный
Волгоградская область	74	34	87	17	60	75	61	46	64	61	69	37	ВВ. Достаточный
Республика Мордовия	21	71	82	26	88	4	90	15	65	57	69	38	ВВ. Достаточный
Ульяновская область	76	27	78	46	74	37	53	58	64	63	69	39	ВВ. Достаточный
Республика Адыгея	38	57	89	11	68	58	87	19	61	73	69	40	ВВ. Достаточный
Ленинградская область	76	28	58	75	50	81	91	12	66	45	68	41	ВВ. Достаточный
Республика Башкортостан	46	52	79	39	77	26	70	40	68	24	68	42	ВВ. Достаточный
Республика Марий Эл	70	42	90	9	70	51	44	77	65	51	68	43	ВВ. Достаточный
Самарская область	76	30	81	29	59	77	53	59	70	18	68	44	ВВ. Достаточный
Костромская область	50	50	78	44	48	83	94	4	67	35	67	45	ВВ. Достаточный
Республика Дагестан	26	64	95	3	60	76	90	13	65	47	67	46	ВВ. Достаточный

Регионы	I. Водный потенциал		II. Качество воды		III. Водоемкость экономики		IV. Загрязнение водных ресурсов		V. Управление водопотреблением		Итоговый рейтинг		
	индекс I	ранг I	индекс II	ранг II	индекс III	ранг III	индекс IV	ранг IV	индекс V	ранг V	индекс	ранг	уровень
Архангельская область	83	15	55	79	75	34	56	52	67	31	67	47	ВВ. Достаточный
Курская область	8	84	73	60	79	16	94	5	81	1	67	48	ВВ. Достаточный
Оренбургская область	4	85	99	1	73	40	91	11	66	37	67	49	ВВ. Достаточный
Чеченская Республика	45	54	93	4	71	45	95	2	29	85	67	50	ВВ. Достаточный
Мурманская область	48	51	88	13	44	84	75	31	70	16	65	51	ВВ. Достаточный
Свердловская область	75	33	66	69	61	74	51	61	72	7	65	52	ВВ. Достаточный
Рязанская область	46	53	80	35	66	64	63	45	69	21	65	53	ВВ. Достаточный
Краснодарский край	25	65	85	22	68	61	77	29	66	41	64	54	ВВ. Достаточный
Еврейская автономная область	95	4	42	84	79	17	47	72	57	81	64	55	ВВ. Достаточный
Республика Карелия	80	20	71	62	72	44	26	85	70	13	64	56	ВВ. Достаточный
Калининградская область	66	47	81	28	64	69	45	74	64	66	64	57	ВВ. Достаточный
Ставропольский край	20	73	85	23	64	68	86	20	64	59	64	58	ВВ. Достаточный
Ярославская область	79	23	60	74	71	50	41	83	65	46	63	59	ВВ. Достаточный
Смоленская область	27	63	80	33	73	42	58	49	76	5	63	60	ВВ. Достаточный
Курганская область	38	55	83	25	89	3	44	79	58	79	62	61	ВВ. Достаточный
Челябинская область	24	67	72	61	70	53	75	32	71	11	62	62	ВВ. Достаточный
Ростовская область	14	82	68	68	76	29	88	18	65	55	62	63	ВВ. Достаточный
Тверская область	16	79	79	43	56	80	91	9	67	29	62	64	ВВ. Достаточный
Воронежская область	19	74	77	51	71	46	71	37	71	10	62	65	ВВ. Достаточный
Орловская область	25	66	80	37	73	43	49	68	81	2	61	66	ВВ. Достаточный
Кемеровская область-Кузбасс	30	61	69	66	57	79	80	26	70	12	61	67	ВВ. Достаточный
Владимирская область	58	49	55	78	78	21	45	76	64	65	60	68	ВВ. Достаточный
Белгородская область	19	76	69	64	66	63	75	33	64	67	59	69	В. Средний
Кабардино-Балкарская	33	59	81	30	61	73	50	65	65	56	58	70	В. Средний

Регионы	I. Водный потенциал		II. Качество воды		III. Водоемкость экономики		IV. Загрязнение водных ресурсов		V. Управление водопотреблением		Итоговый 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													
Пензенская область	19	77	51	80	81	13	66	43	71	8	58	71	В. Средний
г.Санкт-Петербург	81	19	15	85	77	23	45	75	66	44	57	72	В. Средний
Тамбовская область	18	78	76	54	74	39	55	55	59	76	56	73	В. Средний
Брянская область	15	80	74	57	79	19	54	56	58	78	56	74	В. Средний
Липецкая область	20	72	65	70	71	47	52	60	70	19	56	75	В. Средний
Республика Ингушетия	38	56	69	65	71	49	49	69	51	82	55	76	В. Средний
Республика Крым	23	69	90	8	77	27	42	80	44	83	55	77	В. Средний
г.Москва	23	70	57	76	69	55	58	50	65	48	54	78	В. Средний
г.Севастополь	34	58	74	56	75	35	49	67	37	84	54	79	В. Средний
Московская область	13	83	71	63	61	72	57	51	68	26	54	80	В. Средний
Карачаево-Черкесская Республика	31	60	74	59	68	59	33	84	64	62	54	81	В. Средний
Калужская область	28	62	62	72	64	67	51	63	61	72	53	82	В. Средний
Республика Северная Осетия-Алания	23	68	89	12	43	85	50	64	59	77	53	83	В. Средний
Тульская область	14	81	74	58	66	65	44	78	65	54	53	84	В. Средний
Республика Калмыкия	19	75	48	81	62	71	47	71	61	70	48	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	76	72	67	65
Максимальное значение	100	99	99	97	81
Минимальное значение	4	15	43	26	29
Размах вариации	96	84	56	70	52
Стандартное отклонение	28,2	14,0	10,4	18,5	7,5
Коэффициент вариации	49,9	18,6	14,5	27,9	11,7

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.

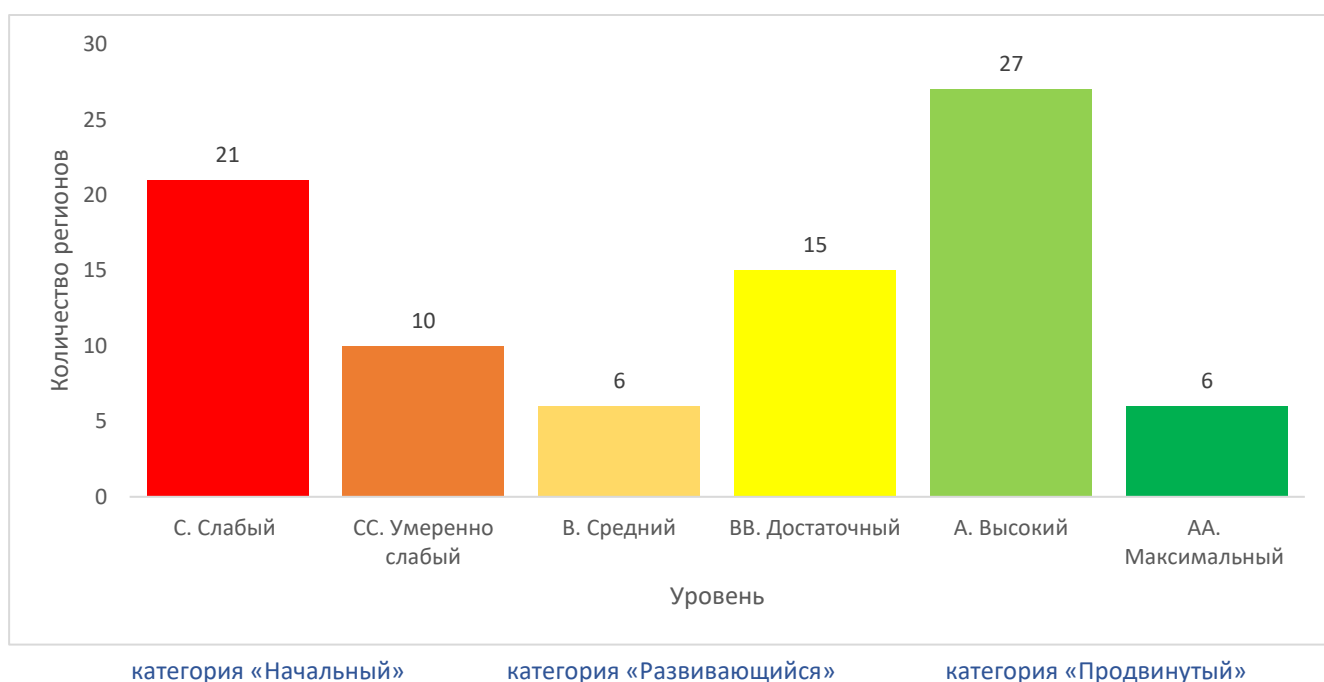


Рисунок 3. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «I. Водный потенциал»

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 среднемноголетнего стока.

Дифференциацию группового индекса обуславливают большие различия в значениях первого индикатора, который характеризует способность природы обеспечить экономику региона

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

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.

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 Курской, Калужской, Оренбургской и Брянской 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 %**.

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	74	19	ВВ. Достаточный
2	98	АА. Максимальный	Республика Коми	71	29	ВВ. Достаточный
3	95	АА. Максимальный	Вологодская область	80	2	А. Высокий
4	95	АА. Максимальный	Еврейская автономная область	64	55	ВВ. Достаточный
5	95	АА. Максимальный	Хабаровский край	75	14	ВВ. Достаточный
...						
81	14	С. Слабый	Тульская область	53	84	В. Средний
82	14	С. Слабый	Ростовская область	62	63	ВВ. Достаточный
83	13	С. Слабый	Московская область	54	80	В. Средний
84	8	С. Слабый	Курская область	67	48	ВВ. Достаточный
85	4	С. Слабый	Оренбургская область	67	49	ВВ. Достаточный

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.

Лидерами по имеющемуся водному потенциалу в 2019 г. являлись: Удмуртская Республика, Республика Коми, Вологодская область, Еврейская автономная область, Хабаровский край (табл. 3).

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

При этом в итоговом рэнкинге позиции регионов-лидеров по водному потенциалу, как правило, были ниже по уровню, а регионов-аутсайдеров – выше в связи с тем, что другие критериальные оценки оказали свое компенсирующее воздействие.

В таблице 4 приведено распределение регионов по уровням группового индекса «I. Водный потенциал» с учетом его динамики.

Таблица 4.

Распределение регионов России по значению группового индекса «I. Водный потенциал»

Уровень	Снижение за 2014-2019 гг.	Стабильность или рост за 2014-2019 гг.
АА. Максимальный	-	Удмуртская Республика, Республика Коми, Вологодская область, Еврейская автономная область, Хабаровский край, Новгородская область
А. Высокий	-	Ненецкий автономный округ, Амурская область, Республика Тыва, Кировская область, Приморский край, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Омская область, Архангельская область, Ивановская область, Республика Татарстан, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Санкт-Петербург, Республика Карелия, Псковская область, Пермский край, Ярославская область, Республика Бурятия, Республика Хакасия, Магаданская область, Ульяновская область, Ленинградская область, Республика Алтай, Самарская область, Саратовская область, Астраханская область, Свердловская область
ВВ. Достаточный		Волгоградская область, Чукотский автономный округ, Камчатский край, Красноярский край, Алтайский край, Иркутская область, Нижегородская область, Республика Саха (Якутия), Республика Марий Эл, Забайкальский край, Томская область, Сахалинская область, Чувашская Республика, Калининградская область, Новосибирская область
В. Средний	Рязанская область	Владимирская область, Костромская область, Мурманская область, Республика Башкортостан, Чеченская Республика
СС. Умеренно слабый	Республика Адыгея, Калужская область	Курганская область, Республика Ингушетия, г. Севастополь, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Кемеровская область-Кузбасс, Смоленская область, Республика Дагестан
С. Слабый	Республика Мордовия, Республика Калмыкия, Пензенская область, Тамбовская область, Брянская область, Оренбургская область	Краснодарский край, Орловская область, Челябинская область, Республика Северная Осетия-Алания, Республика Крым, г. Москва, Липецкая область, Ставропольский край, Воронежская область, Белгородская область, Тверская область, Ростовская область, Московская область, Курская область

Обращает на себя внимание **тенденция к нарастанию водного потенциала преимущественно в регионах с высокой обеспеченностью водными ресурсами, и к его снижению - в регионах с низкой обеспеченностью.**



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 **54 (63,5 %)** регионов России (для **7** субъектов с максимальным и для **47** субъектов с высоким уровнем), категория «**Развивающийся**» - для **30 (35,3 %)** регионов (для **19** 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).

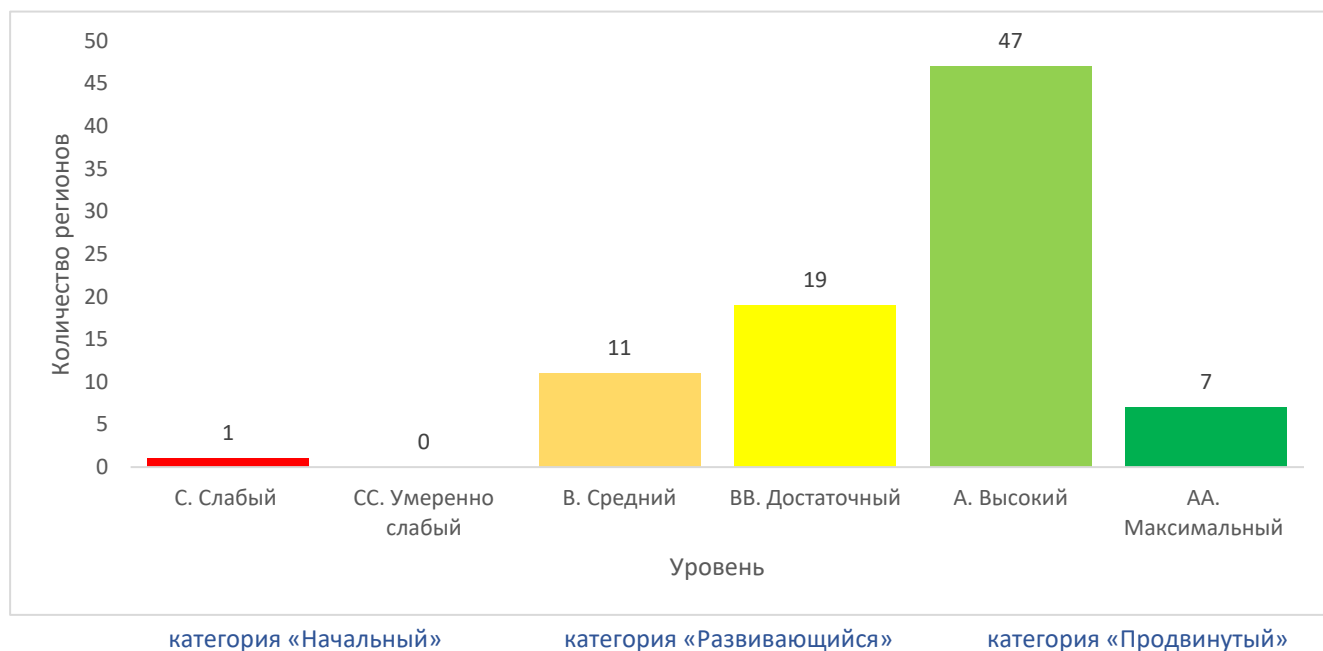


Рисунок 4. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «II. Качество воды»

В

ажно 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 **0,9 %** в Астраханской области до **95,9 %** в г. Санкт-Петербург. **В водоемах II категории** – от **0,5 %** 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 Республики Дагестан и Татарстан (табл. 5).

Таблица 5.

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 ранкинге	Уровень в ранкинге
1	99	АА. Максимальный	Оренбургская область	67	49	ВВ. Достаточный
2	97	АА. Максимальный	Астраханская область	78	8	А. Высокий
3	95	АА. Максимальный	Республика Дагестан	67	46	ВВ. Достаточный
4	93	АА. Максимальный	Томская область	70	34	ВВ. Достаточный
5	93	АА. Максимальный	Республика Татарстан	77	11	А. Высокий
...						
81	48	В. Средний	Республика Калмыкия	48	85	В. Средний
82	46	В. Средний	Новгородская область	74	23	ВВ. Достаточный
83	43	СС. Умеренно слабый	Ненецкий автономный округ	74	18	ВВ. Достаточный
84	42	С. Слабый	Еврейская автономная область	64	55	ВВ. Достаточный
85	15	С. Слабый	г. Санкт-Петербург	57	72	В. Средний

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.



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 **43** субъектов с достаточным уровнем и для **10** субъектов со средним уровнем). К категории «**Начальный**» в 2019 году не был отнесен ни один регион.

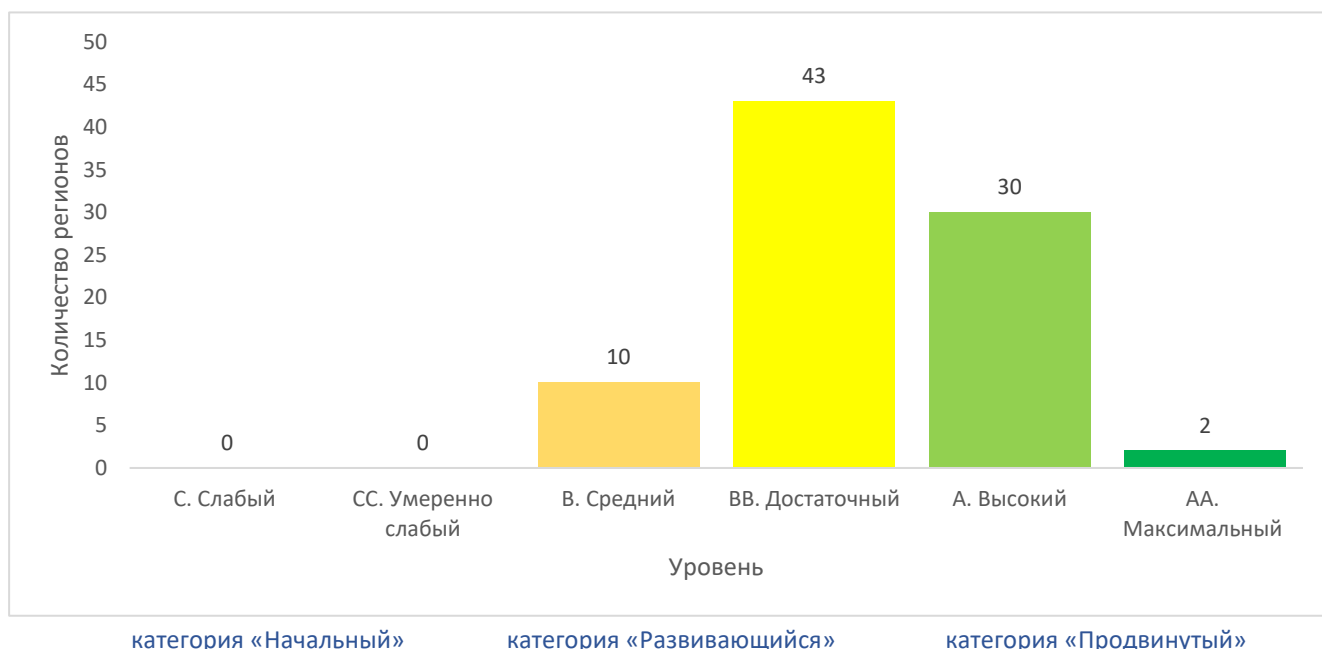


Рисунок 5. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «III. Водоемкость экономики»

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

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 и областей, а также для Ставропольского края, Республик Калмыкия и Дагестан.

Лидеров группового индекса отличает пониженный расход воды в быту (от **10** до **30** куб. м в год на человека) и низкая (за исключением Республики Тыва) водоемкость валового регионального продукта (до **0,3** куб. м на 1 000 руб. ВРП).

В регионах с высокой водоемкостью отмечаются (за исключением Камчатского края) высокие траты воды в производственной сфере: от **1,5** до **10,7** куб. м на 1 000 руб. ВРП. При этом в итоговом ранжинге позиции регионов-лидеров, как правило, ниже по уровню, а регионов-аутсайдеров – выше (табл. 6).

Таблица 6.

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 ранжинге	Уровень в ранжинге
1	99	АА. Максимальный	Омская область	70	32	ВВ. Достаточный
2	96	АА. Максимальный	Республика Алтай	80	1	А. Высокий
3	89	А. Высокий	Курганская область	62	61	ВВ. Достаточный
4	88	А. Высокий	Республика Мордовия	69	38	ВВ. Достаточный
5	88	А. Высокий	Республика Тыва	78	9	А. Высокий
...						
81	50	В. Средний	Ленинградская область	68	41	ВВ. Достаточный
82	49	В. Средний	Камчатский край	70	33	ВВ. Достаточный
83	48	В. Средний	Костромская область	67	45	ВВ. Достаточный
84	44	В. Средний	Мурманская область	65	51	ВВ. Достаточный
85	43	СС. Умеренно слабый	Республика Северная Осетия-Алания	53	83	В. Средний

За период с 2014 по 2019 годы **наиболее существенное снижение водоемкости ВРП** наблюдалось в Костромской области (с **12,8** до **10,7** куб. м на 1 000 руб.), в Ленинградской области (с **6,7** до **5,3** куб. м на 1 000 руб.), в Тверской области (с **4,7** до **2,9** куб. м на 1 000 руб.), в Республике Калмыкия (с **7,3** до **6,2** куб. м на 1 000 руб.), в г. Севастополь (с **1,8** до **0,8** куб. м на 1 000 руб.)/

Наиболее заметный **рост водоемкости ВРП** за этот же период отмечался в Карачаево-Черкесской Республике (с **0,5** до **1,4** куб. м на 1 000 руб.), в Республике Адыгея (с **1,7** до **2,1** куб. м на 1 000 руб.), в Краснодарском крае (с **1,5** до **1,9** куб. м на 1 000 руб.), в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре (с **0,8** до **1,1** куб. м на 1 000 руб.), в Чеченской Республике (с **2,6** до **2,8** куб. м на 1 000 руб.).



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 **14** субъектов с максимальным и для **18** 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 **0,00** куб. м на 1 000 руб. в Ненецком автономном округе до **1,03** куб. м на 1 000 руб. в Республике Карелия.

Наибольший рост этого индикатора отмечался в Томской области (с **0,06** до **0,45** куб. м на 1000 руб.), в Республике Коми (с **0,20** до **0,54** куб. м на 1 000 руб.), в Чувашской Республике (с **0,03** до **0,27** куб. м на 1 000 руб.).

Наиболее заметное снижение индикатора было отмечено в Челябинской области (с **0,56** до **0,19** куб. м на 1 000 руб.), в Новгородской области (с **0,33** до **0,10** куб. м на 1 000 руб.), в Мурманской области (с **0,83** до **0,62** куб. м на 1 000 руб.), в Кемеровской области-Кузбассе (с **0,56** до **0,35** куб. м на 1 000 руб.)

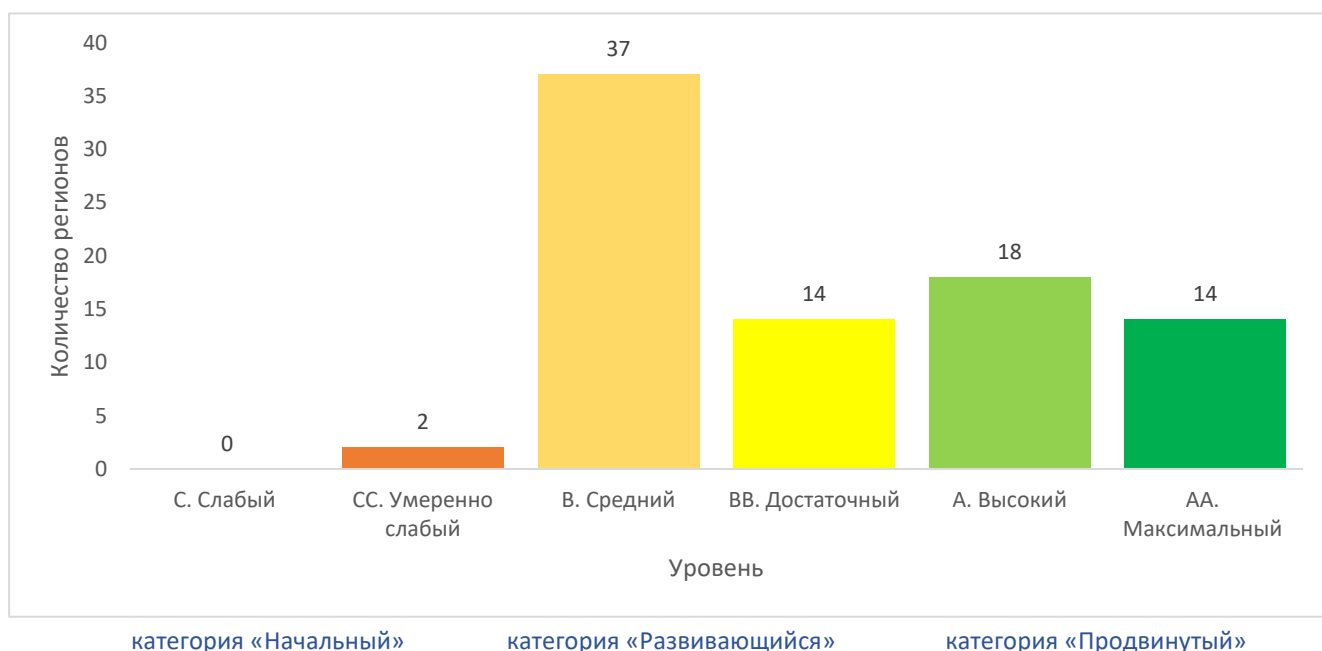


Рисунок 6. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «IV. Загрязнение водных ресурсов»

Доля сброшенных загрязненных сточных вод без очистки в общем объеме водоотведения в 2019 году составляла **от нуля** (в 12 регионах России) до **55,2 %** (в Томской области).

При этом она **заметно выросла** в Томской области, Республике Коми, г. Севастополь и Республике Крым.

Существенное снижение данного показателя отмечалось в Ханты-Мансийском автономном округе-Югра, Удмуртской Республике, Омской области, Республике Татарстан.

Доля недостаточно очищенных сброшенных загрязненных сточных вод составляла от **0,1** (в Чукотском автономном округе) до **100,0 %** в Республике Ингушетия.

Заметный рост этого показателя был зафиксирован в Чувашской и Кабардино-Балкарской Республиках, в Республике Крым, в Амурской, Свердловской, Псковской и Саратовской областях.

Наибольшее снижение – в Республике Мордовия, в Новгородской и Челябинской областях, а также в Республике Тыва.

Доля нормативно очищенных сброшенных сточных вод в 2019 году составила от **98,0 %** в Костромской области до **нуля** в Республике Ингушетия.

При этом она заметно **выросла** в Республике Мордовия, Новгородской, Ульяновской и Астраханской областях, Ханты-Мансийском автономном округе-Югра, Республике Тыва и

снизилась – в Томской, Саратовской, Свердловской областях, Чувашской Республике, Республике Крым, Кабардино-Балкарской Республике, Республике Коми.

Сравнительно высокие позиции по критериальному блоку «IV. Загрязнение водных ресурсов» занимают Ненецкий автономный округ, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Костромская и Курская области, Республика Бурятия (табл. 7).

Таблица 7.

**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	97	АА. Максимальный	Ненецкий автономный округ	74	18	ВВ. Достаточный
2	95	АА. Максимальный	Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	77	10	А. Высокий
3	94	АА. Максимальный	Костромская область	67	45	ВВ. Достаточный
4	94	АА. Максимальный	Курская область	67	48	ВВ. Достаточный
5	94	АА. Максимальный	Республика Бурятия	79	3	А. Высокий
...						
81	42	В. Средний	Кировская область	69	36	ВВ. Достаточный
82	41	В. Средний	Томская область	70	34	ВВ. Достаточный
83	41	В. Средний	Ярославская область	63	59	ВВ. Достаточный
84	33	СС. Умеренно слабый	Карачаево-Черкесская Республика	54	81	В. Средний
85	26	СС. Умеренно слабый	Республика Карелия	64	56	ВВ. Достаточный

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

В итоговом рейтинге позиции регионов-лидеров ниже по уровню, а регионов-аутсайдеров – 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 «**Продвинутый**» по данному групповому индексу характерна для **5 (5,9 %)** регионов России (с высоким уровнем управления водопотреблением), категория «**Развивающийся**» - для **78 (91,8 %)** регионов (для **68** субъектов с достаточным уровнем и для **10** субъектов со средним уровнем). **Два** субъекта РФ (**2,4 %**) по значению группового индекса были отнесены к категории «**Начальный**» (с умеренно слабым уровнем).

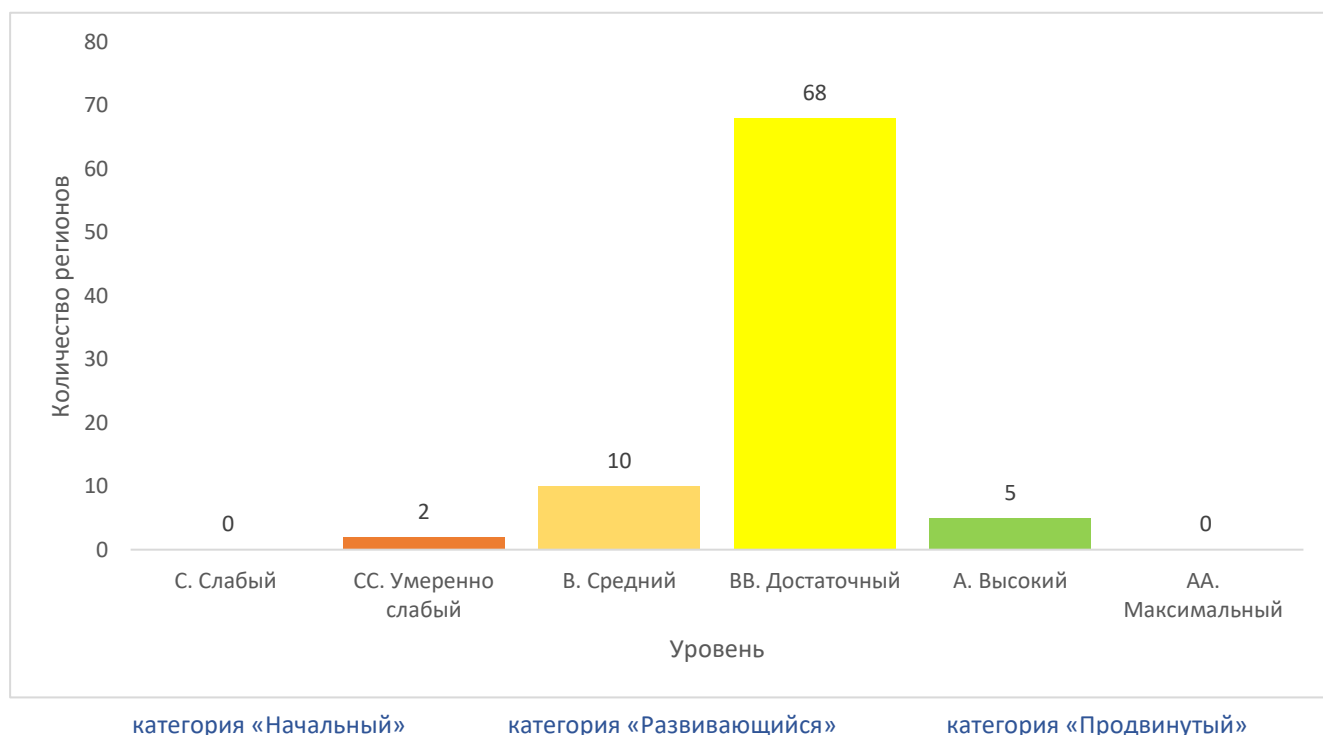


Рисунок 7. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «V. Управление водопотреблением»

В 2019 году **отношение оборотного и последовательного использования воды к забору пресных вод** составляло от **нуля** (в восьми регионах России) до **26,8** в Орловской области.

Наибольший рост этого индикатора за 2014-2019 годы отмечался в Орловской области (с **3,5** до **26,8**), в Амурской области (с **1,5** до **17,1**), в Вологодской области (с **7,2** до **14,3**), Республике Татарстан (с **5,9** до **8,1**) и в г. Севастополь (с **0,3** до **5,3**).

Наиболее заметное снижение было отмечено в Смоленской (с **30,5** до **22,0**), Челябинской (с **11,2** до **8,0**) и Рязанской (с **7,8** до **4,0**) областях.

Доля текущих затрат на сбор и очистку сточных вод в валовом региональном продукте в 2019 году составляла от **0,00** в Чеченской Республике и Республике Ингушетия до **1,42** в Кировской области.

Рост доли природоохранных расходов на сбор и очистку сточных вод по отношению к валовому региональному продукту был наибольшим в Республике Марий Эл (с **0,23** до **0,41** %) и в Республике Крым (с **0,14** до **0,37** %).

Снижение данного индикатора было наиболее заметным в Республике Мордовия (с **1,00** до **0,15** %), в Кировской области (с **1,77** до **0,42** %), в Пензенской области (с **1,15** до **0,83** %), в Республике Башкортостан (с **0,74** до **0,42** %), а также в Курской области (с **0,52** до **0,21** %).

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 до **45,4** % в г. Севастополь.

Наибольший рост доли утечек и неучтенного расхода воды за период с 2014 по 2019 годы отмечался в Республике Крым (с **20,9** до **29,9** %), Ульяновской области (с **14,8** до **22,4** %), в Тамбовской области (с **8,6** до **13,5** %).

Наиболее заметное снижение индикатора за этот же период было зафиксировано в Республике Калмыкия (с **13,0** до **1,0** %), в Челябинской области (с **15,1** до **6,9** %), в Республике Саха (Якутия) (с **15,0** до **7,8** %), в Архангельской области (с **10,4** до **5,3** %).

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.

Рост этого показателя за период с 2014 по 2019 годы отмечался преимущественно в регионах с наихудшим его значением, в частности, в г. Севастополь (с **0,12** до **0,95**) и Республике Крым (с **0,13** до **0,61**).

Его наиболее заметное **снижение** отмечалось в Белгородской (с **0,94** до **0,38**), Смоленской (с **0,42** до **0,05**) и Иркутской (с **0,40** до **0,03**) областях, в Республике Дагестан (с **0,43** до **0,04**).

Число аварий в системе водопровода за год в расчете на 100 млн. руб. ВРП в 2019 году составляло от **нуля** (в 11 регионах России) до **4,32** (в Чеченской Республике).

Снижение этого индикатора за период с 2014 по 2019 г. было наибольшим в Республике Крым (с **7,33** до **1,28**), в Республике Ингушетия (с **4,61** до **2,41**) и в Чеченской Республике (с **5,38** до **4,32**).

Рост индикатора за тот же период был наибольшим в Республике Мордовия (с **0,14** до **0,29**) и г. Севастополь (с **0,41** до **0,60**).

Число аварий в системе канализации за год в расчете на 100 млн. руб. ВРП в 2019 году составляло от **нуля** (в 35 регионах России) до **4,9** в Чеченской Республике.

Снижение этого индикатора за период с 2014 по 2019 г. было наибольшим в Приморском крае (с **1,11** до **0,21**), Республике Крым (с **1,02** до **0,10**) и Сахалинской области (с **0,58** до **0,03**).

Рост индикатора за тот же период был наибольшим в Чеченской Республике (с **2,18** до **4,90**), а также в Республиках Калмыкия (с **0,01** до **0,43**) и Ингушетия (с **0,47** до **0,78**).

Сравнительно высокие позиции по критериальному блоку «V. Управление водопотреблением» занимают Курская, Орловская, Кировская, Вологодская и Смоленская области (табл. 8).

Таблица 8.

**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 ранкинге	Уровень в ранкинге
1	81	А. Высокий	Курская область	67	48	ВВ. Достаточный
2	81	А. Высокий	Орловская область	61	66	ВВ. Достаточный
3	80	А. Высокий	Кировская область	69	36	ВВ. Достаточный
4	77	А. Высокий	Вологодская область	80	2	А. Высокий
5	76	А. Высокий	Смоленская область	63	60	ВВ. Достаточный
...						
81	57	В. Средний	Еврейская автономная область	64	55	ВВ. Достаточный
82	51	В. Средний	Республика Ингушетия	55	76	В. Средний
83	44	В. Средний	Республика Крым	55	77	В. Средний
84	37	СС. Умеренно слабый	г. Севастополь	54	79	В. Средний
85	29	СС. Умеренно слабый	Чеченская Республика	67	50	ВВ. Достаточный

Замыкают список регионов по данному критериальному блоку Еврейская автономная область, Республика Ингушетия, Республика Крым, г. Севастополь и Чеченская Республика. В итоговом рэнкинге 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 десять характеризовались достаточно развитым уровнем управления водными ресурсами, а восемь – средним уровнем (табл. 9). Большинство регионов сталкивались с проблемой обеспеченности водными ресурсами и недостаточной очисткой использованной воды.

Среди 11 регионов Северо-Западного федерального округа Вологодскую и Псковскую области в 2019 году отличает высокий уровень управления водными ресурсами благодаря сравнительно более высокой обеспеченности ими, сравнительно высокому качеству воды и невысокой водоемкости ВРП, восемь регионов характеризуются достаточно развитым уровнем, а г. Санкт-Петербург - средним уровнем, в том числе из-за высокой доли неудовлетворительных проб воды и сравнительно высокому уровню загрязнения водных ресурсов (табл. 10).

Для шести из восьми субъектов Южного федерального округа характерен дефицит воды (табл. 11). Высокий уровень управления водными ресурсами характерен для Астраханской области благодаря сравнительно низким показателями по сбросам загрязненных сточных вод и сравнительно высоким – по водному потенциалу и качеству воды. Четыре региона округа характеризуются достаточным, а три – средним уровнем управления водными ресурсами из-за сравнительно высокого уровня загрязнения воды и более низких показателей качества управления водопотреблением.

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. 12). Для регионов округа имеет смысл актуализация программ по снижению водоемкости экономики, очистке использованной воды и совершенствованию управления водными ресурсами.

Таблица 9.
Водный рэнкинг регионов Центрального федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Ивановская область	1	81	68	85	56	64	71	ВВ. Достаточный
Костромская область	2	50	78	48	94	67	67	ВВ. Достаточный
Курская область	3	8	73	79	94	81	67	ВВ. Достаточный
Рязанская область	4	46	80	66	63	69	65	ВВ. Достаточный
Смоленская область	5	27	80	73	58	76	63	ВВ. Достаточный
Ярославская область	6	79	60	71	41	65	63	ВВ. Достаточный
Воронежская область	7	19	77	71	71	71	62	ВВ. Достаточный
Тверская область	8	16	79	56	91	67	62	ВВ. Достаточный
Орловская область	9	25	80	73	49	81	61	ВВ. Достаточный
Владимирская область	10	58	55	78	45	64	60	ВВ. Достаточный
Белгородская область	11	19	69	66	75	64	59	В. Средний
Брянская область	12	15	74	79	54	58	56	В. Средний
Липецкая область	13	20	65	71	52	70	56	В. Средний
Тамбовская область	14	18	76	74	55	59	56	В. Средний
Московская область	15	13	71	61	57	68	54	В. Средний
г. Москва	16	23	57	69	58	65	54	В. Средний
Калужская область	17	28	62	64	51	61	53	В. Средний
Тульская область	18	14	74	66	44	65	53	В. Средний

Таблица 10.
Водный рэнкинг регионов Северо-Западного федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Вологодская область	1	95	80	71	76	77	80	А. Высокий
Псковская область	2	80	90	83	68	63	77	А. Высокий
Ненецкий автономный округ	3	90	43	76	97	66	74	ВВ. Достаточный
Новгородская область	4	94	46	80	79	70	74	ВВ. Достаточный
Республика Коми	5	98	77	65	48	69	71	ВВ. Достаточный
Ленинградская область	6	76	58	50	91	66	68	ВВ. Достаточный
Архангельская область	7	83	55	75	56	67	67	ВВ. Достаточный
Мурманская область	8	48	88	44	75	70	65	ВВ. Достаточный
Республика Карелия	9	80	71	72	26	70	64	ВВ. Достаточный
Калининградская область	10	66	81	64	45	64	64	ВВ. Достаточный
г. Санкт-Петербург	11	81	15	77	45	66	57	В. Средний

Таблица 11.
Водный рейтинг регионов Южного федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Астраханская область	1	75	97	74	85	60	78	А. Высокий
Республика Адыгея	2	38	89	68	87	61	69	ВВ. Достаточный
Волгоградская область	3	74	87	60	61	64	69	ВВ. Достаточный
Краснодарский край	4	25	85	68	77	66	64	ВВ. Достаточный
Ростовская область	5	14	68	76	88	65	62	ВВ. Достаточный
Республика Крым	6	23	90	77	42	44	55	В. Средний
г. Севастополь	7	34	74	75	49	37	54	В. Средний
Республика Калмыкия	8	19	48	62	47	61	48	В. Средний

Таблица 12.
Водный рейтинг регионов Северо-Кавказского федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Республика Дагестан	1	26	95	60	90	65	67	ВВ. Достаточный
Чеченская Республика	2	45	93	71	95	29	67	ВВ. Достаточный
Ставропольский край	3	20	85	64	86	64	64	ВВ. Достаточный
Кабардино-Балкарская Республика	4	33	81	61	50	65	58	В. Средний
Республика Ингушетия	5	38	69	71	49	51	55	В. Средний
Карачаево-Черкесская Республика	6	31	74	68	33	64	54	В. Средний
Республика Северная Осетия-Алания	7	23	89	43	50	59	53	В. Средний

Приволжский федеральный округ России включает в себя 14 регионов, среди которых только Республика Татарстан и Пермский край в 2019 году отличались высоким уровнем управления водными ресурсами благодаря сравнительно низким уровням водоемкости экономики и загрязнения водных ресурсов, а также сравнительно более высокому качеству воды и обеспеченностью ею (табл. 13). Уровень управления водными ресурсами для 11 регионов округа характеризовался как достаточный, для одного субъекта (Пензенской области) – как средний. Обращает на себя внимание более низкий, в сравнении с другими регионами округа уровень обеспеченности водными ресурсами Оренбургской и Пензенской областей.

Водный рэнкинг регионов Приволжского федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Республика Татарстан	1	81	92	75	70	67	77	А. Высокий
Пермский край	2	80	80	73	85	65	77	А. Высокий
Удмуртская Республика	3	100	77	77	54	65	74	ВВ. Достаточный
Саратовская область	4	75	89	68	70	69	74	ВВ. Достаточный
Чувашская Республика	5	68	87	81	58	67	72	ВВ. Достаточный
Нижегородская область	6	70	74	68	72	66	70	ВВ. Достаточный
Республика Мордовия	7	21	82	88	90	65	69	ВВ. Достаточный
Кировская область	8	88	64	74	42	80	69	ВВ. Достаточный
Ульяновская область	9	76	78	74	53	64	69	ВВ. Достаточный
Республика Башкортостан	10	46	79	77	70	68	68	ВВ. Достаточный
Республика Марий Эл	11	70	90	70	44	65	68	ВВ. Достаточный
Самарская область	12	76	81	59	53	70	68	ВВ. Достаточный
Оренбургская область	13	4	99	73	91	66	67	ВВ. Достаточный
Пензенская область	14	19	51	81	66	71	58	В. Средний

Уральский федеральный округ включает в себя шесть регионов, среди которых два (Тюменская область и Ханты-Мансийский автономный округ) характеризуются высоким уровнем управления водными ресурсами благодаря сравнительно низким уровням водоемкости экономики и загрязнения водных ресурсов, а также сравнительно более высокому качеству воды (табл. 14). Остальные регионы характеризуются достаточно развитым уровнем управления водными ресурсами. Обращает на себя внимание более низкий, в сравнении с другими регионами округа уровень обеспеченности водными ресурсами Курганской и Челябинской областей.

Таблица 14.
Водный ранжирование регионов Уральского федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Тюменская область	1	84	80	76	84	68	78	А. Высокий
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	2	81	60	80	94	70	77	А. Высокий
Ямало-Ненецкий автономный округ	3	84	78	79	60	67	73	ВВ. Достаточный
Свердловская область	4	75	66	61	51	72	65	ВВ. Достаточный
Курганская область	5	38	83	89	44	58	62	ВВ. Достаточный
Челябинская область	6	24	72	70	75	71	62	ВВ. Достаточный

Сибирский федеральный округ включает в себя 10 регионов, среди которых четыре в 2019 году характеризовались высоким уровнем управления водными ресурсами, а шесть – достаточным уровнем (табл. 15). Сравнительно более низкая обеспеченность водой при сравнительно более высокой водоёмкости экономики характерна для Кемеровской области-Кузбасса. Повышенный уровень загрязнения поверхностных водных объектов загрязненными сточными водами отличает Омскую и Томскую области.

Таблица 15.
Водный ранжирование регионов Сибирского федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Республика Алтай	1	76	78	96	92	61	80	А. Высокий
Республика Хакасия	2	78	86	86	78	67	79	А. Высокий
Республика Тыва	3	88	79	88	66	66	78	А. Высокий
Алтайский край	4	71	83	82	91	64	78	А. Высокий
Красноярский край	5	72	77	67	85	67	74	ВВ. Достаточный
Новосибирская область	6	61	87	70	89	65	74	ВВ. Достаточный
Иркутская область	7	71	85	84	56	68	73	ВВ. Достаточный
Омская область	8	84	56	99	46	65	70	ВВ. Достаточный
Томская область	9	70	93	78	41	67	70	ВВ. Достаточный
Кемеровская область-Кузбасс	10	30	69	57	80	70	61	ВВ. Достаточный

Среди 11 регионов Дальневосточного федерального округа два (Республика Бурятия и Магаданская область) в 2019 году характеризовались высоким уровнем управления водными ресурсами, а девять – достаточным уровнем (табл. 16). Более высокая водоемкость экономики в 2019 году отмечалась в Камчатском крае. 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.

Таблица 16.

Водный рэнкинг регионов Дальневосточного федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Республика Бурятия	1	78	80	77	93	66	79	А. Высокий
Магаданская область	8	77	88	63	93	71	78	А. Высокий
Хабаровский край	6	95	79	68	66	66	75	ВВ. Достаточный
Амурская область	7	89	81	78	51	74	75	ВВ. Достаточный
Забайкальский край	3	70	85	77	73	66	74	ВВ. Достаточный
Сахалинская область	9	69	79	75	88	58	74	ВВ. Достаточный
Чукотский автономный округ	11	74	76	59	90	70	74	ВВ. Достаточный
Республика Саха (Якутия)	2	70	78	81	71	65	73	ВВ. Достаточный
Камчатский край	4	73	87	49	81	59	70	ВВ. Достаточный
Приморский край	5	84	80	70	50	63	69	ВВ. Достаточный
Еврейская автономная область	10	95	42	79	47	57	64	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	Росстат. Охрана окружающей среды в России
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	$i_{2.2} = \text{Удельный вес исследованных проб водоемов 1 категории, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим показателям, \%}$	2.2. Удельный вес исследованных проб водоемов 1 категории, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим	Росстат. Охрана окружающей среды в России

Индикатор	Методика расчета	Исходные данные	Источник информации
показателям, %		показателям, %	
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 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 ранжиговой шкалы, соотнесенной со значением интегрального или группового индекса.

Выходные данные

Для ссылок:

Водный рэнкинг регионов России за 2016 год: аналитический обзор / ООО «Кайрос Инжиниринг». – Пермь, 2023. – 38 с.

© 2023 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.