

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР
ВОДНЫЙ РЭНКИНГ РЕГИОНОВ РОССИИ
за 2020 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 водными ресурсами	21
Водный рэнкинг в разрезе федеральных округов РФ	24
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	30
Приложение 1.....	11
Приложение 2.....	36

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

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

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

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

МЕТОДОЛОГИЯ И ДАННЫЕ

Водный рейтинг составлен для 85 субъектов Российской Федерации.

Место субъекта РФ в рейтинге определяется его позицией, сформированной по 18 индикаторам, сгруппированным в 5 критериальных групп:



I. Водный потенциал

(2 показателя)



II. Качество воды

(4 показателя)



III. Водоемкость экономики

(2 показателя)



IV. Загрязнение водных ресурсов

(4 показателя)



V. Управление водопотреблением

(6 показателей)

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 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

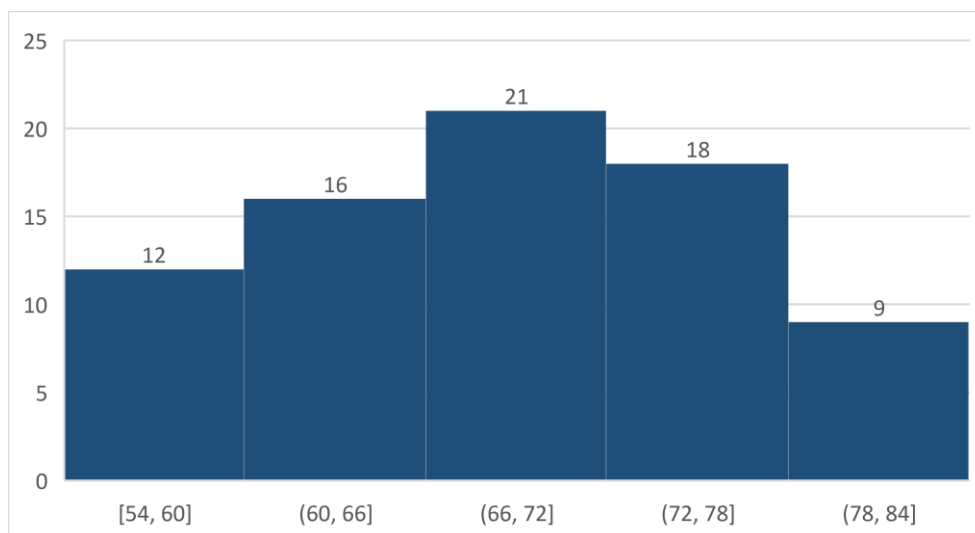
При необходимости в последующие годы методология Водного рейтинга может совершенствоваться на основе результатов мониторинга эволюционных процессов в системе водно-хозяйственного управления, а также при изменении набора открытых статистических данных и нормативной базы, определяющей принципы, стандарты 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 табл. 1. представлены результаты расчета Водного ранжирования за 2020 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 **44** (средний уровень), а максимальное – **82** (высокий уровень). Стандартное отклонение составило **8,8**, а коэффициент вариации - **13,1 %**, что свидетельствует о средней степени разброса значений.

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

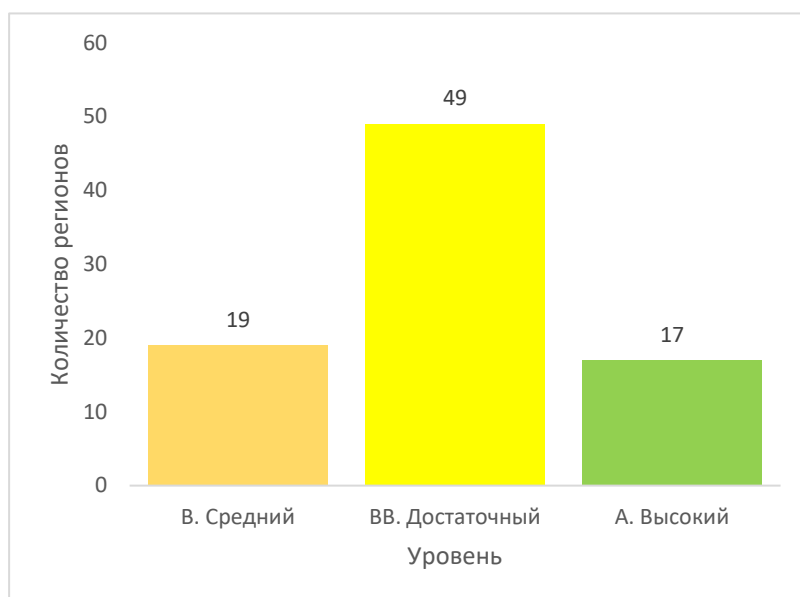


По вертикальной оси отображено число регионов со значением интегрального индекса, попавшим в интервал, отображенный по горизонтальной оси.

Рисунок 1. Распределение 85 регионов России по значению интегрального индекса

Рис. 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 17 регионов с высоким уровнем, категория «Развивающийся» - для 68 регионов (для 49 регионов с достаточным уровнем и для 19 регионов со средним уровнем развития 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
17 регионов России
(**20,0 %**).

ВВ. Достаточный уровень –
для **49** регионов (**57,6 %**).

В. Средний уровень – для **19**
регионов (**22,4 %**).

Крайних позиций
(АА. Максимальный уровень,
СС. Умеренно-слабый и С.
Слабый уровни) в 2020 году
зафиксировано не было.

В ТОП-5 российских регионов по уровню управления водными ресурсами вошли субъекты федерации из Северо-Западного, Уральского и Сибирского федеральных округов: Вологодская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Республика Алтай, Республика Тыва, Республика Хакасия.

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 города федерального значения Москва и Санкт-Петербург, а также Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия-Алания и Республика Калмыкия. В этих субъектах федерации отмечается недостаток водных ресурсов (кроме г. Санкт-Петербург) и высокий уровень антропогенного загрязнения водных ресурсов.

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 табл. 2 приведены результаты статистического анализа значений групповых индексов по данным блокам.

Таблица 1.

Водный ранкинг регионов России за 2020 год

Регионы	I. Водный потенциал		II. Качество воды		III. Водоемкость экономики		IV. Загрязнение водных ресурсов		V. Управление водопотреблением		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
Вологодская область	97	2	82	31	70	49	77	32	83	2	82	1	А. Высокий
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	76	33	83	29	79	16	91	7	75	16	81	5	А. Высокий
Республика Алтай	78	28	83	28	96	2	90	9	59	78	81	2	А. Высокий
Республика Тыва	89	8	93	5	90	3	64	45	69	42	81	3	А. Высокий
Республика Хакасия	80	25	86	23	85	6	81	27	71	33	81	6	А. Высокий
Алтайский край	73	37	89	14	81	13	96	2	67	57	81	4	А. Высокий
Республика Бурятия	84	15	85	24	74	35	93	5	66	60	81	7	А. Высокий
Астраханская область	83	20	95	3	72	42	87	17	64	74	80	8	А. Высокий
Магаданская область	70	41	91	9	66	65	92	6	74	20	79	9	А. Высокий
Ненецкий автономный округ	85	13	60	76	79	17	97	1	69	44	78	11	А. Высокий
Республика Татарстан	83	18	92	7	76	30	69	38	72	27	78	10	А. Высокий
Новосибирская область	71	39	91	8	70	50	88	15	65	68	77	13	А. Высокий
Забайкальский край	90	6	82	30	76	27	66	41	71	37	77	12	А. Высокий
Чувашская Республика	77	31	86	21	81	11	65	43	70	41	76	15	А. Высокий
Тюменская область	80	24	72	55	77	26	84	23	68	49	76	14	А. Высокий
Иркутская область	77	32	86	22	83	8	60	49	72	32	75	16	А. Высокий
Сахалинская область	78	27	78	41	77	25	84	22	58	80	75	17	А. Высокий
Республика Коми	88	10	87	19	63	69	60	48	73	23	74	19	ВВ. Достаточный
Псковская область	71	38	90	10	82	9	63	46	65	66	74	20	ВВ. Достаточный
Удмуртская Республика	88	9	79	35	75	32	59	50	65	63	74	22	ВВ. Достаточный
Пермский край	70	43	71	57	73	39	83	24	72	29	74	21	ВВ. Достаточный
Республика Саха (Якутия)	74	34	71	58	84	7	72	35	71	34	74	18	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
Республика Башкортостан	59	51	78	40	78	22	70	36	78	5	73	26	ВВ. Достаточный
Республика Мордовия	37	57	81	33	88	5	89	11	67	55	73	27	ВВ. Достаточный
Саратовская область	83	19	73	53	67	60	70	37	72	25	73	25	ВВ. Достаточный
Хабаровский край	82	21	79	36	70	51	68	40	68	48	73	23	ВВ. Достаточный
Чукотский автономный округ	68	45	78	43	59	72	88	16	74	21	73	24	ВВ. Достаточный
Новгородская область	92	4	38	83	79	19	79	31	73	22	72	28	ВВ. Достаточный
Ульяновская область	84	16	82	32	75	34	53	57	68	50	72	29	ВВ. Достаточный
Амурская область	89	7	73	52	78	21	49	62	68	51	72	30	ВВ. Достаточный
Ивановская область	87	11	69	61	82	10	52	59	64	73	71	34	ВВ. Достаточный
Костромская область	71	40	75	47	47	83	91	8	69	47	71	36	ВВ. Достаточный
Волгоградская область	80	22	86	20	59	73	58	51	71	38	71	35	ВВ. Достаточный
Республика Марий Эл	77	29	89	12	71	47	45	72	75	18	71	33	ВВ. Достаточный
Красноярский край	74	36	66	70	66	66	81	28	71	36	71	32	ВВ. Достаточный
Приморский край	97	3	79	37	71	45	46	70	64	71	71	31	ВВ. Достаточный
Смоленская область	56	52	78	42	74	36	55	54	84	1	70	38	ВВ. Достаточный
Мурманская область	61	48	85	25	40	85	87	18	76	11	70	37	ВВ. Достаточный
Архангельская область	80	23	68	64	71	44	51	60	75	15	69	40	ВВ. Достаточный
Нижегородская область	77	30	69	62	55	76	68	39	74	19	69	43	ВВ. Достаточный
Самарская область	83	17	74	51	61	71	48	65	77	7	69	41	ВВ. Достаточный
Ямало-Ненецкий автономный округ	79	26	56	77	81	12	58	52	70	40	69	42	ВВ. Достаточный
Камчатский край	69	44	89	13	48	82	81	26	60	77	69	39	ВВ. Достаточный
Кировская область	86	12	66	72	76	29	38	83	76	10	68	44	ВВ. Достаточный
Омская область	74	35	52	79	99	1	43	74	70	39	68	46	ВВ. Достаточный
Томская область	70	42	88	16	73	40	39	82	71	35	68	45	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
Республика Карелия	84	14	74	50	68	54	33	84	76	9	67	48	ВВ. Достаточный
Оренбургская область	7	82	98	1	71	46	89	12	72	30	67	47	ВВ. Достаточный
Курская область	3	84	72	54	78	24	93	4	82	3	66	50	ВВ. Достаточный
Рязанская область	60	50	66	71	67	56	61	47	76	12	66	49	ВВ. Достаточный
Ярославская область	100	1	47	80	69	52	39	81	72	26	66	51	ВВ. Достаточный
Республика Адыгея	20	70	88	17	66	61	85	20	65	70	65	53	ВВ. Достаточный
Челябинская область	31	61	72	56	67	59	81	29	75	14	65	52	ВВ. Достаточный
Республика Дагестан	17	72	97	2	51	79	88	14	66	61	64	54	ВВ. Достаточный
Чеченская Республика	36	58	94	4	66	63	93	3	29	85	64	55	ВВ. Достаточный
Курганская область	41	54	88	15	89	4	41	80	59	79	64	56	ВВ. Достаточный
Тверская область	29	62	79	38	49	80	90	10	69	43	63	58	ВВ. Достаточный
Калининградская область	61	49	84	27	65	67	44	73	64	72	63	57	ВВ. Достаточный
Кемеровская область-Кузбасс	32	60	67	67	54	77	80	30	81	4	63	59	ВВ. Достаточный
Владимирская область	62	46	61	75	78	23	42	76	65	65	62	62	ВВ. Достаточный
Ленинградская область	40	56	53	78	48	81	89	13	78	6	62	63	ВВ. Достаточный
Ставропольский край	6	83	89	11	59	74	83	25	72	28	62	61	ВВ. Достаточный
Свердловская область	54	53	64	73	66	62	48	64	77	8	62	60	ВВ. Достаточный
Республика Ингушетия	22	68	80	34	66	64	84	21	52	83	61	64	ВВ. Достаточный
Краснодарский край	11	79	78	39	67	57	77	33	68	53	60	65	ВВ. Достаточный
Пензенская область	27	63	66	69	79	20	64	44	65	69	60	66	ВВ. Достаточный
Еврейская автономная область	92	5	24	84	79	15	47	67	57	81	60	67	В. Средний
Ростовская область	2	85	71	59	70	48	86	19	69	46	60	68	В. Средний
Воронежская область	11	78	76	46	69	53	66	42	75	13	59	69	В. Средний
Брянская область	22	67	76	45	79	14	52	58	63	76	58	71	В. Средний
Белгородская область	9	81	68	65	68	55	74	34	73	24	58	72	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
Тамбовская область	23	65	75	48	75	33	55	55	65	67	58	70	В. Средний
Калужская область	40	55	68	63	63	68	48	63	67	56	57	73	В. Средний
Орловская область	16	74	74	49	74	37	47	68	75	17	57	74	В. Средний
Кабардино-Балкарская Республика	23	66	85	26	58	75	48	66	66	59	56	75	В. Средний
Липецкая область	16	73	63	74	71	43	50	61	72	31	54	77	В. Средний
Московская область	20	69	67	68	62	70	53	56	69	45	54	78	В. Средний
Республика Крым	12	77	87	18	76	31	45	71	52	82	54	76	В. Средний
Тульская область	19	71	67	66	67	58	42	77	68	54	53	80	В. Средний
г. Севастополь	34	59	71	60	76	28	42	78	43	84	53	79	В. Средний
г. Москва	24	64	43	82	72	41	57	53	65	64	52	81	В. Средний
г. Санкт-Петербург	62	47	12	85	79	18	41	79	67	58	52	82	В. Средний
Карачаево-Черкесская Республика	13	75	78	44	73	38	27	85	66	62	51	83	В. Средний
Республика Северная Осетия-Алания	12	76	92	6	41	84	43	75	68	52	51	84	В. Средний
Республика Калмыкия	9	80	46	81	53	78	46	69	63	75	44	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	56	75	71	66	67
Максимальное значение	100	98	99	97	84
Минимальное значение	2	12	40	27	29
Размах вариации	98	86	59	70	55
Стандартное отклонение	29,9	15,4	11,3	19,0	8,0
Коэффициент вариации	53,0	20,5	16,1	28,8	11,7

Как следует из таблицы, наибольший разброс показателей характерен для блока «Водный потенциал». Коэффициент вариации составил **53,0 %**, 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 федерации по их обеспеченности водными ресурсами.

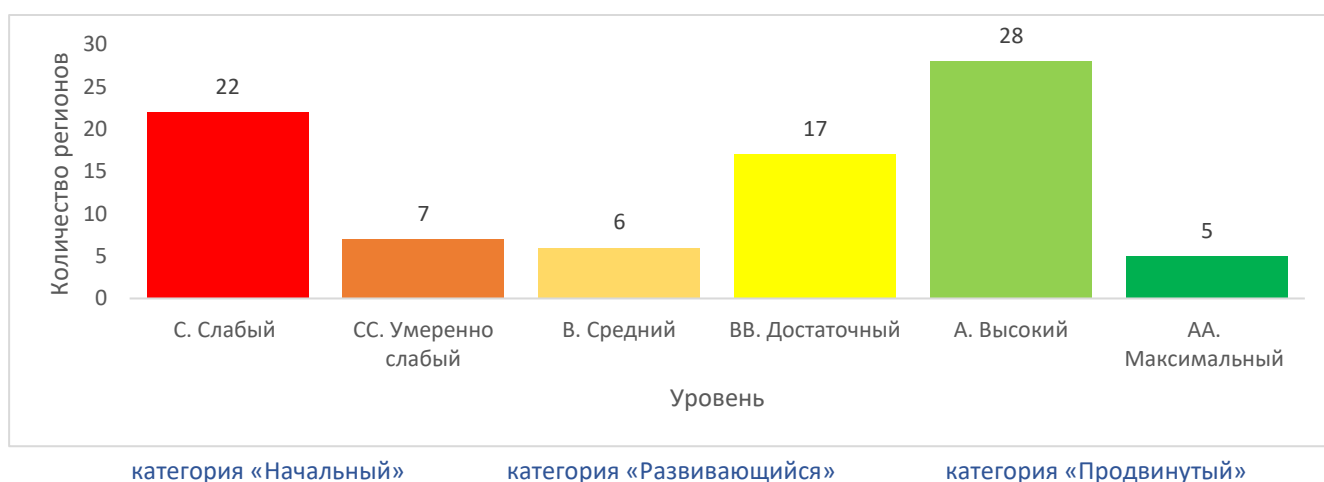


Рисунок 3. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «I. Водный потенциал»

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 среднесуточного 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 Ненецком автономном округе более чем в **10 тысяч раз**, а в Ставропольском крае – менее чем в **два раза**².

¹ Для городов федерального значения отсутствуют данные о ресурсах речного стока, поэтому в процессе расчетов они условно принимались равными 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

Второй индикатор характеризует уровень риска возникновения дефицита воды в регионе. В 2020 году в **32** регионах России **речной сток текущего года был ниже среднего многолетнего стока на 10 %** и более. В частности, в Курской, Ростовской и Орловской областях он был в **половину** ниже. В период с 2014 г. по 2020 г. отмечался преимущественно меньший текущий сток по сравнению со средним многолетним в Курской, Ростовской, Орловской, Брянской и Оренбургской областях, что может служить индикатором нарастания риска дефицита воды в регионе. В то же время, в 2020 году **превышение текущего стока над средним многолетним на 10 %** и более отмечалось в **36** субъектах федерации. В частности, в Ярославской и Вологодской областях оно составляло около **60 %**.

Лидерами по имеющемуся водному потенциалу в 2020 г. являлись: Ярославская, Вологодская, Новгородская области, Приморский край и Еврейская автономная область (табл. 3).

Таблица 3.

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

Место в блоке I	Групповой индекс I	Уровень в блоке I	Регион	Интегральный индекс	Место в ранкинге	Уровень в ранкинге
1	100	АА. Максимальный	Ярославская область	66	51	ВВ. Достаточный
2	97	АА. Максимальный	Вологодская область	82	1	А. Высокий
3	97	АА. Максимальный	Приморский край	71	31	ВВ. Достаточный
4	92	АА. Максимальный	Новгородская область	72	28	ВВ. Достаточный
5	92	АА. Максимальный	Еврейская автономная область	60	67	В. Средний
...						
81	9	С. Слабый	Белгородская область	58	72	В. Средний
82	7	С. Слабый	Оренбургская область	67	47	ВВ. Достаточный
83	6	С. Слабый	Ставропольский край	62	61	ВВ. Достаточный
84	3	С. Слабый	Курская область	66	50	ВВ. Достаточный
85	2	С. Слабый	Ростовская область	60	68	В. Средний

Регионами с наименьшей обеспеченностью водными ресурсами в 2020 г. были: Белгородская, Курская, Оренбургская и Ростовская области, а также Ставропольский край. При этом в итоговом ранкинге позиции регионов-лидеров по водному потенциалу, как правило, были ниже по уровню, а регионов-аутсайдеров – выше в связи с тем, что другие критериальные оценки оказывают свое компенсирующее воздействие.

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.

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 2014-2020 гг.	Стабильность или рост за 2014-2020 гг.
АА. Максимальный	-	Ярославская область, Вологодская область, Приморский край, Новгородская область, Еврейская автономная область
А. Высокий	-	Забайкальский край, Амурская область, Республика Тыва, Удмуртская Республика, Республика Коми, Ивановская область, Кировская область, Ненецкий автономный округ, Республика Карелия, Республика Бурятия, Ульяновская область, Самарская область, Республика Татарстан, Саратовская область, Астраханская область, Хабаровский край, Волгоградская область, Архангельская область, Тюменская область, Республика Хакасия, Ямало-Ненецкий автономный округ, Сахалинская область, Республика Алтай, Республика Марий Эл, Нижегородская область, Чувашская Республика, Иркутская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра
ВВ. Достаточный		Республика Саха (Якутия), Омская область, Красноярский край, Алтайский край, Псковская область, Новосибирская область, Костромская область, Магаданская область, Томская область, Пермский край, Камчатский край, Чукотский автономный округ, Владимирская область, г. Санкт-Петербург, Мурманская область, Калининградская область, Рязанская область
В. Средний	Ленинградская область	Республика Башкортостан, Смоленская область, Свердловская область, Курганская область, Калужская область
СС. Умеренно слабый	Республика Мордовия	Чеченская Республика, г. Севастополь, Кемеровская область-Кузбасс, Челябинская область, Тверская область, Пензенская область
С. Слабый	Брянская область, Курская область, Орловская область, Оренбургская область, Республика Адыгея, Республика Калмыкия, Ставропольский край	г. Москва, Московская область, Белгородская область, Липецкая область, Тамбовская область, Тульская область, Кабардино-Балкарская Республика, Республика Ингушетия, Республика Дагестан, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия-Алания, Республика Крым, Воронежская область, Краснодарский край, Ростовская 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 **47 (55,3 %)** регионов России (для **9** субъектов с максимальным и для **38** субъектов с высоким уровнем), категория «**Развивающийся**» - для **35 (41,2 %)** регионов (для **29** субъектов с достаточным уровнем и для **6** субъектов со средним уровнем). **Три** субъекта РФ (**3,5 %**) по значению группового индекса были отнесены к категории «**Начальный**» (из них **два** со слабым и **один** – с умеренно слабым уровнем).

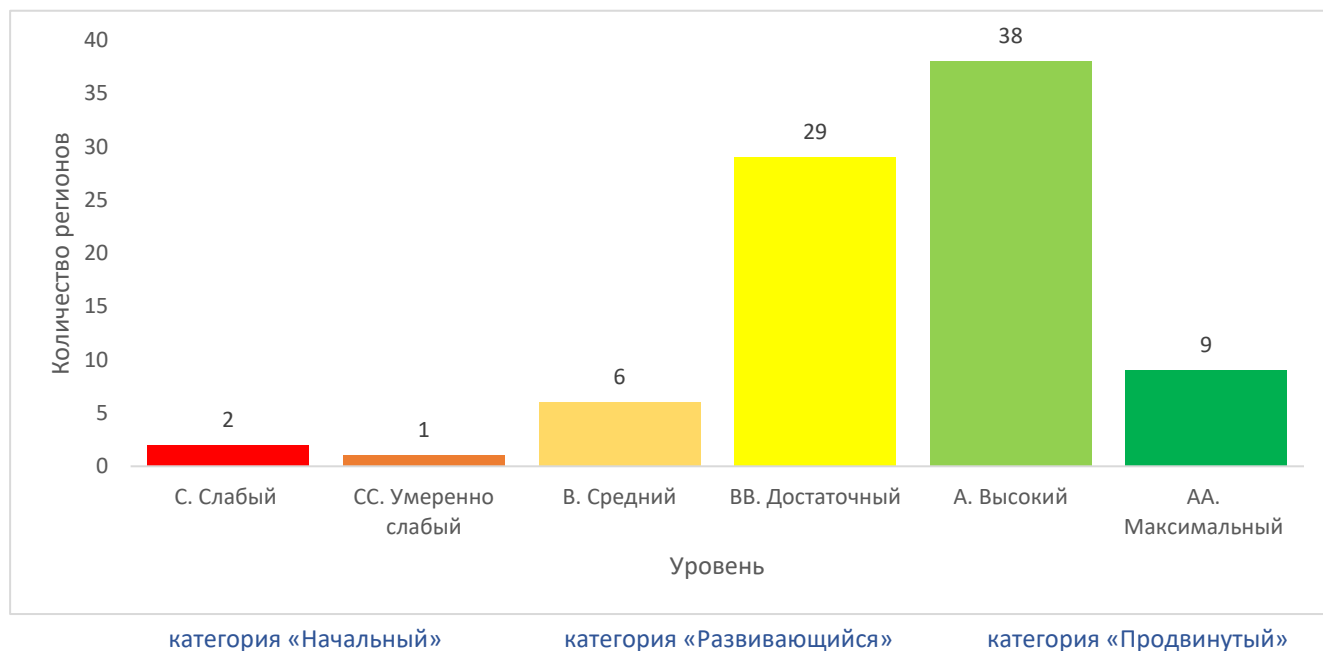


Рисунок 4. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «II. Качество воды»

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

Необходимо отметить также, что проведение оценочных процедур по данному блоку было затруднено отсутствием данных для многих регионов (в особенности относительно проб воды, отбираемых из водоемов 1 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 1 категории, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим показателям в 2020 году составлял от **0,5 %** в Ставропольском крае до **95,8 %** в г. Еврейской автономной области. В водоемах 2 категории – от **0,4 %** в Республике Марий Эл до **83,5 %** в г. Санкт-Петербург.

Удельный вес проб из водоемов 1 категории, не соответствующих требованиям по микробиологическим показателям в 2020 году составлял от **0,5 %** в Астраханской области до **92,0 %** в г. Санкт-Петербург. В водоемах 2 категории – от **0,1 %** в Оренбургской области до **75,2 %** в г. Санкт-Петербург.

Лидерами по итогам агрегированной оценки качества воды в 2020 году явились: Оренбургская, Астраханская, Новосибирская 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	98	АА. Максимальный	Оренбургская область	67	47	ВВ. Достаточный
2	97	АА. Максимальный	Республика Дагестан	64	54	ВВ. Достаточный
3	95	АА. Максимальный	Астраханская область	80	8	А. Высокий
4	92	АА. Максимальный	Республика Татарстан	78	10	А. Высокий
5	91	АА. Максимальный	Новосибирская область	77	13	А. Высокий
...						
81	46	В. Средний	Республика Калмыкия	44	85	В. Средний
82	43	В. Средний	г. Москва	52	81	В. Средний
83	38	СС. Умеренно слабый	Новгородская область	72	28	ВВ. Достаточный
84	24	С. Слабый	Еврейская автономная область	60	67	В. Средний
85	12	С. Слабый	г. Санкт-Петербург	52	82	В. Средний

Регионами, которым стоит уделять особенно пристальное внимание мероприятиям по повышению качества воды, явились: обе наши столицы, Новгородская область, а также Республика Калмыкия и Еврейская автономная область.

При этом в итоговом ранкинге позиции регионов-лидеров по качеству воды, как и в предыдущем категориальном блоке, преимущественно ниже по уровню, а регионов,

закрывающих список, – 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 **3** субъектов с максимальным и для **29** субъектов с высоким уровнем), категория «**Развивающийся**» - для **52 (61,2 %)** регионов (для **39** субъектов с достаточным уровнем и для **13** субъектов со средним уровнем), категория «**Начальный**» - для **одного (1,2 %)** региона (с умеренно слабым уровнем).

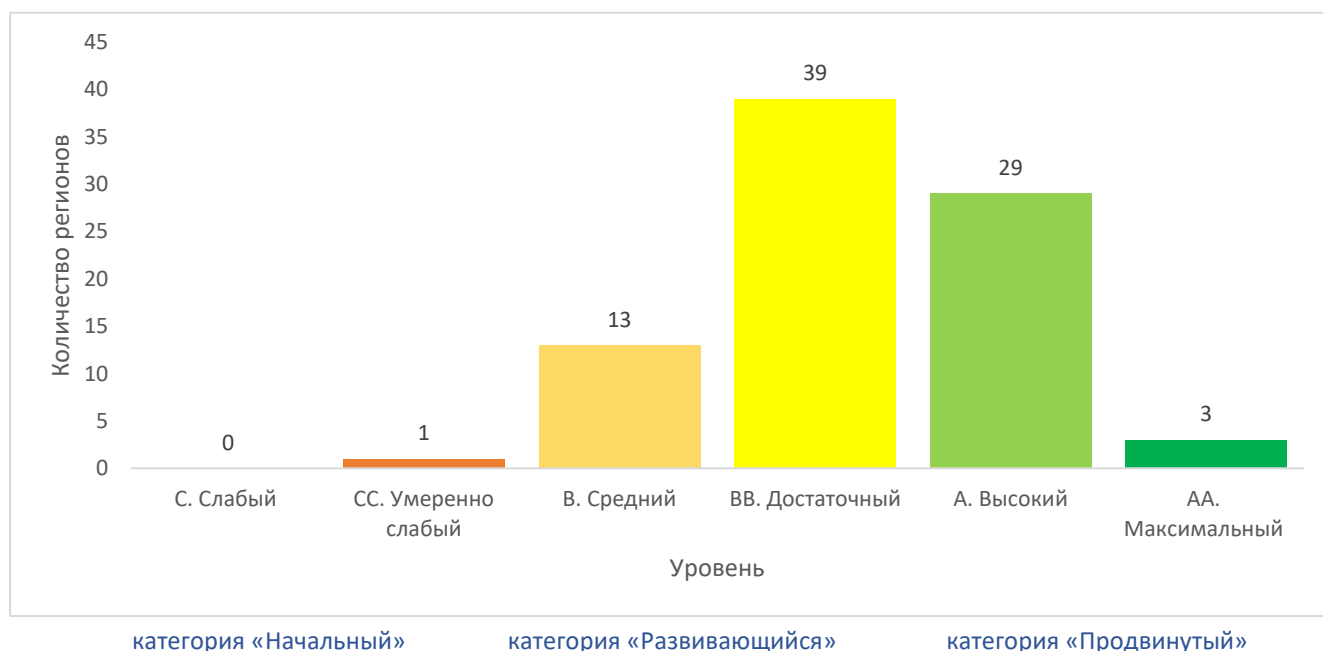


Рисунок 5. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «III. Водоемкость экономики»

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

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

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

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

Лидеров группового индекса (за исключением Республики Тыва) отличает пониженный расход воды в быту (от 10 до 30 кубических метров в год на человека) и низкая водоемкость производства (от 0,13 до 0,25 кубических метров на 1 000 руб. ВРП).

В регионах с высокой водоемкостью отмечаются (за исключением Камчатского края) высокие траты воды в производственной сфере: от 1,4 до 7,3 кубических метров на 1 000 руб. ВРП.

При этом в итоговом рэнкинге 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 рэнкинге	Уровень в рэнкинге
1	99	АА. Максимальный	Омская область	68	46	ВВ. Достаточный
2	96	АА. Максимальный	Республика Алтай	81	2	А. Высокий
3	90	АА. Максимальный	Республика Тыва	81	3	А. Высокий
4	89	А. Высокий	Курганская область	64	56	ВВ. Достаточный
5	88	А. Высокий	Республика Мордовия	73	27	ВВ. Достаточный
...						
81	48	В. Средний	Ленинградская область	62	63	ВВ. Достаточный
82	48	В. Средний	Камчатский край	69	39	ВВ. Достаточный
83	47	В. Средний	Костромская область	71	36	ВВ. Достаточный
84	41	В. Средний	Республика Северная Осетия-Алания	51	84	В. Средний
85	40	СС. Умеренно слабый	Мурманская область	70	37	ВВ. Достаточный

За период с 2014 по 2020 годы **наиболее существенное снижение водоемкости ВРП** наблюдалось в Костромской области (с 12,8 до 7,3 куб. м на 1000 руб.), в Ленинградской области (с 6,7 до 4,6 куб. м на 1000 руб.), в Тверской области (с 4,7 до 3,1 куб. м на 1000 руб.), в Республике Калмыкия (с 7,3 до 5,7 куб. м на 1000 руб.), в Ставропольском крае (с 5,0 до 3,7 куб. м на 1000 руб.)

Наиболее заметный **рост водоемкости ВРП** за этот же период отмечался в Карачаево-Черкесской Республике (с **0,5** до **0,9** куб. м на 1000 руб.), в Челябинской области (с **0,5** до **0,8** куб. м на 1000 руб.) и в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре (с **0,8** до **1,0** куб. м на 1000 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 **33 (38,8 %)** регионов России (для **10** субъектов с максимальным и для **23** субъектов с высоким уровнем), категория «**Развивающийся**» - для **47 (55,3 %)** регионов (для **16** субъектов с достаточным уровнем и для **31** субъекта со средним уровнем). **Пять** субъектов РФ (**5,9 %**) по значению группового индекса были отнесены к категории «**Начальный**» (с умеренно слабым уровнем).

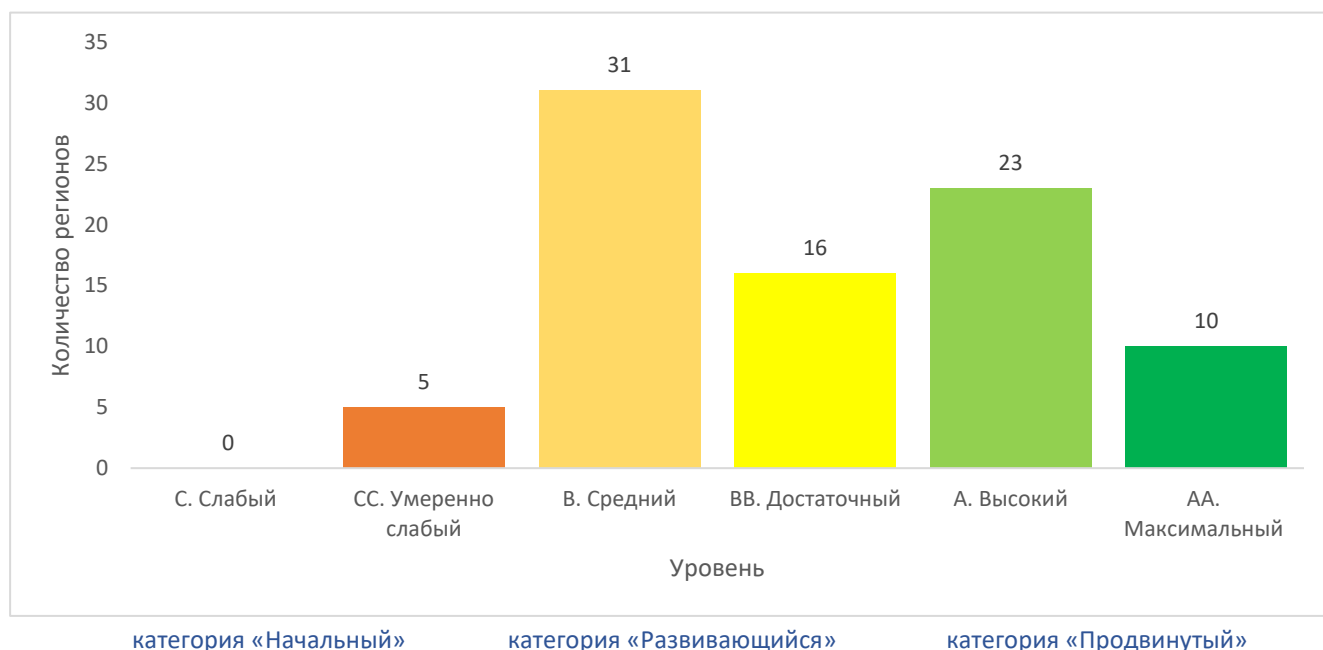


Рисунок 6. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «IV. Загрязнение водных ресурсов»

В 2020 году **сброс загрязненных сточных вод по отношению к валовому региональному продукту** составлял от **0,00** куб. м на 1000 руб. в Ненецком автономном округе до **0,77** куб. м на 1000 руб. в Республике Северная Осетия-Алания и Архангельской области. **Наибольший рост** этого индикатора отмечался в Томской области (с **0,06** до **0,41** куб. м на 1000 руб.), в Чувашской Республике (с **0,03** до **0,22** куб. м на 1000 руб.), в Забайкальском крае (с **0,12** до **0,31** куб. м на

1000 руб.), в Республике Коми (с **0,20** до **0,37** куб. м на 1000 руб.), в Республике Северная Осетия-Алания (с **0,65** до **0,77** куб. м на 1000 руб.).

Наиболее заметное снижение индикатора было отмечено в Мурманской области (с **0,83** до **0,27** куб. м на 1000 руб.), в Челябинской области (с **0,56** до **0,17** куб. м на 1000 руб.), в Республике Карелия (с **1,05** до **0,79** куб. м на 1000 руб.), в Кемеровской области-Кузбассе (с **0,56** до **0,32** куб. м на 1000 руб.) и в Новгородской области (с **0,33** до **0,09** куб. м на 1000 руб.).

Доля сброшенных загрязненных сточных вод без очистки в общем объеме водоотведения в 2020 году составляла **от нуля** (в 14 регионах России) до **51,6 %** (в Приморском крае). При этом она **заметно выросла** в Томской и Магаданской областях, в Республиках Коми, Калмыкия, в г. Севастополь. **Существенное снижение** данного показателя отмечалось в Ханты-Мансийском автономном округе-Югра, Еврейской автономной области, Удмуртской Республике, Республике Татарстан и в Омской области.

Доля недостаточно очищенных сброшенных загрязненных сточных вод составляла от **0,2** (в Чукотском округе автономном округе) до **97,0 %** в Омской области. **Заметный рост** этого показателя был зафиксирован в Чувашской и Кабардино-Балкарской Республиках, Республике Крым, Свердловской, Псковской и Саратовской областях, в г. Севастополь. **Наибольшее снижение** – в Республике Мордовия, в Новгородской, Челябинской и Ульяновской областях, в Республиках Тыва и Карелия.

Доля нормативно очищенных сброшенных сточных вод в 2020 году составила от **96,8 %** в Костромской области до **0,4 %** в Курганской области. При этом она **выросла** в сравнительно благополучных в этом отношении регионах (например, в Ханты-Мансийском автономном округе-Югра, в Республике Мордовия, в Челябинской, Ульяновской и Новгородской областях, в Республике Тыва) и **снизилась** – в относительно проблемных (например, в таких как Кабардино-Балкарская Республика, Республика Крым, г. Севастополь, а также Свердловская и Томская области).

Сравнительно высокие позиции по критериальному блоку «IV. Загрязнение водных ресурсов» занимают Ненецкий автономный округ, Алтайский край, Курская область, Республика Бурятия и Магаданская область (табл. 7).

Замыкают список регионов по данному критериальному индексу Ярославская, Томская, Кировская области, а также Республика Карелия и Карачаево-Черкесская Республика. При этом традиционно в итоговом рэнкинге позиции регионов-лидеров, как правило, ниже по уровню, а регионов-аутсайдеров – 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	97	АА. Максимальный	Ненецкий автономный округ	78	11	А. Высокий
2	96	АА. Максимальный	Алтайский край	81	4	А. Высокий
3	93	АА. Максимальный	Курская область	66	50	ВВ. Достаточный
4	93	АА. Максимальный	Республика Бурятия	81	7	А. Высокий
5	92	АА. Максимальный	Магаданская область	79	9	А. Высокий
...						
81	39	СС. Умеренно слабый	Ярославская область	66	51	ВВ. Достаточный
82	39	СС. Умеренно слабый	Томская область	68	45	ВВ. Достаточный
83	38	СС. Умеренно слабый	Кировская область	68	44	ВВ. Достаточный
84	33	СС. Умеренно слабый	Республика Карелия	67	48	ВВ. Достаточный
85	27	СС. Умеренно слабый	Карачаево-Черкесская Республика	51	83	В. Средний



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 **16 (18,8 %)** регионов России (с высоким уровнем управления водопотреблением), категория «**Развивающийся**» - для **68 (80,0 %)** регионов (для **60** субъектов с достаточным уровнем и для **8** субъектов со средним уровнем). **Один** субъект РФ (**1,2 %**) по значению группового индекса был отнесен к категории «**Начальный**» (с умеренно слабым уровнем).

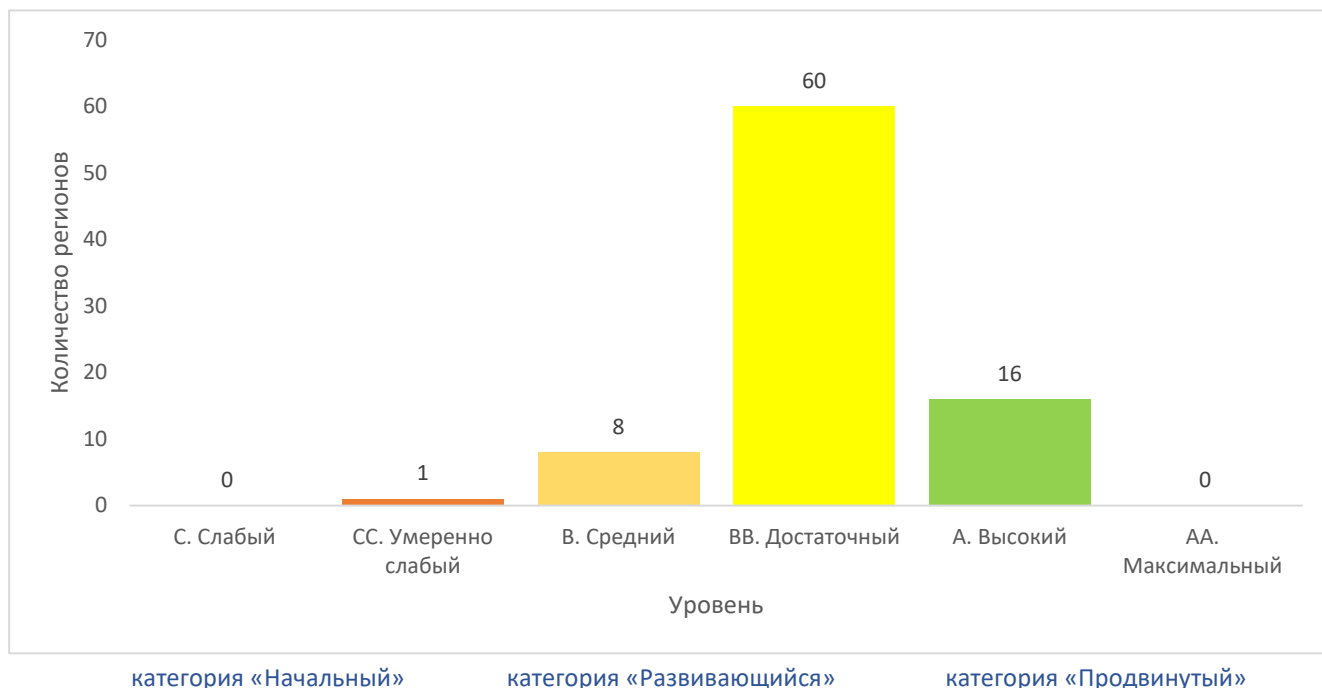


Рисунок 7. Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «V. Управление водопотреблением»

В 2020 году **отношение оборотного и последовательного использования воды к забору пресных вод** составляло от **0,00** (в пяти регионах России) до **33,3** в Смоленской области. **Наибольший рост** этого индикатора за 2014-2020 годы отмечался в Орловской области (с **3,5** до **21,5**), в Амурской области (с **1,5** до **17,2**), в Вологодской области (с **7,2** до **19,1**), в Смоленской области (с **30,5** до **35,0**) и в г. Севастополь (с **0,3** до **5,1**), в Воронежской области (с **7,8** до **12,2**), в Новгородской области (с **6,3** до **9,5**). **Наиболее заметное снижение** было отмечено в Челябинской области (с **11,2** до **6,3**), в Рязанской области (с **7,8** до **4,5**), в Тюменской (с **3,1** до **0,4**) и Омской областях (с **5,1** до **3,3**).

Доля текущих затрат на сбор и очистку сточных вод в валовом региональном продукте в 2020 году составляла от **0,00** в Чеченской Республике и Республике Ингушетия до **0,58** в Кемеровской области-Кузбассе. **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 **0,42 %**), в Республике Крым (с **0,14** до **0,36 %**), в Калужской (с **0,15** до **0,35**) и Нижегородской (с **0,15** до **0,34**) областях. **Снижение** данного индикатора было наиболее заметным в Кировской области (с **1,77** до **0,45 %**), в Пензенской области (с **1,15** до **0,14 %**), в Республике Мордовия (с **1,00** до **0,18 %**).

Доля утечек и неучтенного расхода воды в объеме забора воды из природных водных объектов в 2020 году составляла от **0,4 %** в Тюменской области до **39,0 %** в г. Севастополь. **Наибольший рост** доли утечек и неучтенного расхода воды за период с 2014 по 2020 гг. отмечался преимущественно в регионах с наихудшими значениями этого показателя, в

частности, в Республиках Алтай (с **16,3** до **22,8 %**), Крым (с **20,9** до **28,6 %**), в Тамбовской (с **8,6** до **15,6 %**), Белгородской (с **6,2** до **10,5 %**) и Ульяновской (с **14,8** до **18,8 %**) областях, в Приморском крае (с **13,8** до **17,9 %**). Наиболее заметное **снижение** индикатора за этот же период было зафиксировано в Республике Калмыкия (с **13,0** до **0,9 %**), в Челябинской области (с **15,1** до **5,2 %**), в Республике Саха (Якутия) (с **15,0** до **8,1 %**) в г. Севастополь (с **45,8** до **39,0 %**).

Количество экологических правонарушений в расчете на 100 млн. руб. валового регионального продукта в 2020 г. составляло от **нуля** (в восьми регионах России) до **1,27** в г. Севастополь. **Рост** этого показателя за период с 2014 по 2020 годы отмечался преимущественно в регионах с наихудшим его значением, в частности, в г. Севастополь (с **0,12** до **1,27**), Республике Крым (с **0,13** до **0,66**), Амурской (с **0,09** до **0,54**) и Астраханской (с **0,12** до **0,43**) областях. Его наиболее заметное **снижение** отмечалось в Белгородской (с **0,94** до **0,33**) и Смоленской (с **0,42** до **0,02**) областях.

Число аварий в системе водопровода за год в расчете на 100 млн. руб. ВРП в 2020 году составляло от **нуля** (в 12 регионах России) до **4,47** (в Чеченской Республике). **Снижение** этого индикатора за период с 2014 по 2020 г. было наибольшим в Республике Крым (с **7,33** до **0,98**), в Республике Ингушетия (с **4,61** до **2,59**) и в Астраханской области (с **1,85** до **0,19**). **Рост** индикатора за тот же период был наибольшим в Республике Мордовия (с **0,14** до **0,32**).

Число аварий в системе канализации за год в расчете на 100 млн. руб. ВРП в 2020 году составляло от **нуля** (в 38 регионах России) до **5,1** в Чеченской Республике. **Снижение** этого индикатора за период с 2014 по 2020 г. было наибольшим в Приморском крае (с **1,11** до **0,20**), Республике Крым (с **1,02** до **0,09**) и Сахалинской области (с **0,58** до **0,03**). **Рост** индикатора за тот же период был наибольшим преимущественно в регионах с его наихудшим значением, в частности, в Чеченской Республике (с **2,18** до **5,11**), а также в Республиках Калмыкия (с **0,01** до **0,37**) и Ингушетия (с **0,47** до **0,78**).

Сравнительно высокие позиции по критериальному блоку «V. Управление водопотреблением» занимают Смоленская, Вологодская и Курская области, а также Кемеровская область-Кузбасс и Республика Башкортостан (табл. 8).

Замыкают список регионов по данному критериальному блоку Еврейская автономная область, Республика Крым, Республика Ингушетия, г. Севастополь и Чеченская Республика. В итоговом ранкинге позиции регионов-лидеров, как правило, ниже по уровню, а регионов-аутсайдеров – равные или выше по уровню благодаря компенсирующему воздействию оценок из других критериальных блоков.

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

Место в блоке V	Групповой индекс V	Уровень в блоке V	Регион	Интегральный индекс	Место в ранкинге	Уровень в ранкинге
1	84	А. Высокий	Смоленская область	70	38	ВВ. Достаточный
2	83	А. Высокий	Вологодская область	82	1	А. Высокий
3	82	А. Высокий	Курская область	66	50	ВВ. Достаточный
4	81	А. Высокий	Кемеровская область-Кузбасс	63	59	ВВ. Достаточный
5	78	А. Высокий	Республика Башкортостан	73	26	ВВ. Достаточный
...						
81	57	В. Средний	Еврейская автономная область	60	67	В. Средний
82	52	В. Средний	Республика Крым	54	76	В. Средний
83	52	В. Средний	Республика Ингушетия	61	64	ВВ. Достаточный
84	43	В. Средний	г. Севастополь	53	79	В. Средний
85	29	СС. Умеренно слабый	Чеченская Республика	64	55	ВВ. Достаточный

Водный ранкинг в разрезе федеральных округов РФ

Центральный федеральный округ России включает в себя 18 регионов, из которых в 2020 году восемь характеризовались достаточно развитым уровнем управления водными ресурсами, а десять – средним уровнем (табл. 9). Большинство регионов сталкивались с проблемой обеспеченности водными ресурсами и недостаточной очисткой использованной воды.

Среди 11 регионов Северо-Западного федерального округа Республику Коми и Ненецкий автономный округ отличает высокий уровень управления водными ресурсами благодаря высокой обеспеченности ими 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 (табл. 10).

Таблица 9.
Водный рэнкинг регионов Центрального федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Ивановская область	1	87	69	82	52	64	71	ВВ. Достаточный
Костромская область	2	71	75	47	91	69	71	ВВ. Достаточный
Смоленская область	3	56	78	74	55	84	70	ВВ. Достаточный
Курская область	4	3	72	78	93	82	66	ВВ. Достаточный
Рязанская область	5	60	66	67	61	76	66	ВВ. Достаточный
Ярославская область	6	100	47	69	39	72	66	ВВ. Достаточный
Тверская область	7	29	79	49	90	69	63	ВВ. Достаточный
Владимирская область	8	62	61	78	42	65	62	ВВ. Достаточный
Воронежская область	9	11	76	69	66	75	59	В. Средний
Белгородская область	10	9	68	68	74	73	58	В. Средний
Брянская область	11	22	76	79	52	63	58	В. Средний
Тамбовская область	12	23	75	75	55	65	58	В. Средний
Калужская область	13	40	68	63	48	67	57	В. Средний
Орловская область	14	16	74	74	47	75	57	В. Средний
Липецкая область	15	16	63	71	50	72	54	В. Средний
Московская область	16	20	67	62	53	69	54	В. Средний
Тульская область	17	19	67	67	42	68	53	В. Средний
г. Москва	18	24	43	72	57	65	52	В. Средний

Таблица 10.
Водный рэнкинг регионов Северо-Западного федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Республика Коми	1	97	82	70	77	83	82	А. Высокий
Ненецкий автономный округ	2	85	60	79	97	69	78	А. Высокий
Архангельская область	3	88	87	63	60	73	74	ВВ. Достаточный
Вологодская область	4	71	90	82	63	65	74	ВВ. Достаточный
Калининградская область	5	92	38	79	79	73	72	ВВ. Достаточный
Ленинградская область	6	61	85	40	87	76	70	ВВ. Достаточный
Мурманская область	7	80	68	71	51	75	69	ВВ. Достаточный
Республика Карелия	8	84	74	68	33	76	67	ВВ. Достаточный
Новгородская область	9	61	84	65	44	64	63	ВВ. Достаточный
Псковская область	10	40	53	48	89	78	62	ВВ. Достаточный
г. Санкт-Петербург	11	62	12	79	41	67	52	В. Средний

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 показателям по сбросам загрязненных сточных вод и сравнительно высоким – по водному потенциалу и качеству воды. Три региона округа характеризуются достаточным, а четыре – средним уровнем управления водными ресурсами.

Таблица 11.

Водный ранжирование регионов Южного федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Астраханская область	1	83	95	72	87	64	80	А. Высокий
Волгоградская область	2	80	86	59	58	71	71	ВВ. Достаточный
Республика Адыгея	3	20	88	66	85	65	65	ВВ. Достаточный
Краснодарский край	4	11	78	67	77	68	60	ВВ. Достаточный
Ростовская область	5	2	71	70	86	69	60	В. Средний
Республика Крым	6	12	87	76	45	52	54	В. Средний
г. Севастополь	7	34	71	76	42	43	53	В. Средний
Республика Калмыкия	8	9	46	53	46	63	44	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 Ставропольском крае, Чеченской Республике, Республике Дагестан и Республике Ингушетия характеризуется как достаточный, в остальных регионах – как средний (табл. 12). Для регионов округа имеет смысл актуализация программ по снижению водоемкости экономики и повышению рациональности использования водных ресурсов.

Таблица 12.

Водный ранжирование регионов Северо-Кавказского федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Республика Дагестан	1	17	97	51	88	66	64	ВВ. Достаточный
Чеченская Республика	2	36	94	66	93	29	64	ВВ. Достаточный
Ставропольский край	3	6	89	59	83	72	62	ВВ. Достаточный
Республика Ингушетия	4	22	80	66	84	52	61	ВВ. Достаточный
Кабардино-Балкарская Республика	5	23	85	58	48	66	56	В. Средний
Карачаево-Черкесская Республика	6	13	78	73	27	66	51	В. Средний
Республика Северная Осетия-Алания	7	12	92	41	43	68	51	В. Средний

Приволжский федеральный округ России включает в себя 14 регионов, среди которых только Республика Мордовия и Чувашская Республика в 2020 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 остальных регионов округа характеризовался как достаточный. Обращает на себя внимание более низкий, в сравнении с другими регионами округа уровень обеспеченности водными ресурсами Оренбургской и Пензенской областей.

Таблица 13.

Водный ранжирование регионов Приволжского федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Республика Татарстан	1	83	92	76	69	72	78	А. Высокий
Чувашская Республика	2	77	86	81	65	70	76	А. Высокий
Удмуртская Республика	3	88	79	75	59	65	74	ВВ. Достаточный
Пермский край	4	70	71	73	83	72	74	ВВ. Достаточный
Республика Башкортостан	5	59	78	78	70	78	73	ВВ. Достаточный
Республика Мордовия	6	37	81	88	89	67	73	ВВ. Достаточный
Саратовская область	7	83	73	67	70	72	73	ВВ. Достаточный
Ульяновская область	8	84	82	75	53	68	72	ВВ. Достаточный
Республика Марий Эл	9	77	89	71	45	75	71	ВВ. Достаточный
Нижегородская область	10	77	69	55	68	74	69	ВВ. Достаточный
Самарская область	11	83	74	61	48	77	69	ВВ. Достаточный
Кировская область	12	86	66	76	38	76	68	ВВ. Достаточный
Оренбургская область	13	7	98	71	89	72	67	ВВ. Достаточный
Пензенская область	14	27	66	79	64	65	60	ВВ. Достаточный

Уральский федеральный округ включает в себя шесть регионов, среди которых два (Ханты-Мансийский автономный округ и Тюменская область) 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.

Таблица 14.
Водный рейтинг регионов Уральского федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	1	76	83	79	91	75	81	А. Высокий
Тюменская область	2	80	72	77	84	68	76	А. Высокий
Ямало-Ненецкий автономный округ	3	79	56	81	58	70	69	ВВ. Достаточный
Челябинская область	4	31	72	67	81	75	65	ВВ. Достаточный
Курганская область	5	41	88	89	41	59	64	ВВ. Достаточный
Свердловская область	6	54	64	66	48	77	62	ВВ. Достаточный

Сибирский федеральный округ включает в себя 10 регионов, среди которых шесть характеризуются высоким уровнем управления водными ресурсами, а четыре – достаточным уровнем (табл. 15). 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.

Таблица 15.
Водный рейтинг регионов Сибирского федерального округа

Регион	Место	I.	II.	III.	IV.	V.	Интегральный индекс	Характеристика
Республика Алтай	1	78	83	96	90	59	81	А. Высокий
Республика Тыва	2	89	93	90	64	69	81	А. Высокий
Республика Хакасия	3	80	86	85	81	71	81	А. Высокий
Алтайский край	4	73	89	81	96	67	81	А. Высокий
Новосибирская область	5	71	91	70	88	65	77	А. Высокий
Иркутская область	6	77	86	83	60	72	75	А. Высокий
Красноярский край	7	74	66	66	81	71	71	ВВ. Достаточный
Омская область	8	74	52	99	43	70	68	ВВ. Достаточный
Томская область	9	70	88	73	39	71	68	ВВ. Достаточный
Кемеровская область-Кузбасс	10	32	67	54	80	81	63	ВВ. Достаточный

Среди 11 регионов Дальневосточного федерального округа четыре (Республика Бурятия, Магаданская область, Забайкальский край и Сахалинская область) характеризуются высоким уровнем управления водными ресурсами, а шесть – достаточным уровнем, а Еврейская

автономная область - средним (табл. 16). Более высокая водоемкость экономики в 2020 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	84	85	74	93	66	81	А. Высокий
Магаданская область	2	70	91	66	92	74	79	А. Высокий
Забайкальский край	3	90	82	76	66	71	77	А. Высокий
Сахалинская область	4	78	78	77	84	58	75	А. Высокий
Республика Саха (Якутия)	5	74	71	84	72	71	74	ВВ. Достаточный
Хабаровский край	6	82	79	70	68	68	73	ВВ. Достаточный
Чукотский автономный округ	7	68	78	59	88	74	73	ВВ. Достаточный
Амурская область	8	89	73	78	49	68	72	ВВ. Достаточный
Приморский край	9	97	79	71	46	64	71	ВВ. Достаточный
Камчатский край	10	69	89	48	81	60	69	ВВ. Достаточный
Еврейская автономная область	11	92	24	79	47	57	60	В. Средний

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

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

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

Крайне важны программы по снижению водоемкости экономики для Мурманской, Тверской, 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 рэнкинговой шкалы, соотнесенной со значением интегрального или группового индекса.