

*Водный рэнкинг регионов России.
Комплексная эколого-экономическая оценка
использования водных ресурсов*

СОСТОЯНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В РЕГИОНАХ РОССИИ

- ① Введение
- ② Методология исследования
- ③ Результаты
- ④ Основные выводы



<https://kairoseng.ru/water-ranking/>



В Российской Федерации

- свыше 2,5 млн рек
- более 2,7 млн озер
- водные ресурсы превышают 4 тыс. км³.



Карта-схема речного стока



Динамика водного стока в Российской Федерации, км³

СРЕДНЕГОДОВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЧНОГО СТОКА - 3%.

О состоянии и об охране окружающей среды
Российской Федерации в 2022 году.

Государственный доклад. – М.: Минприроды России;
МГУ имени М.В. Ломоносова, 2023. – С. 47-48.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Формирование методики комплексной
эколого-экономической оценки
использования водных ресурсов в регионах
России

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Регионы России

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обеспеченность, состояние и
использование водных ресурсов в регионах
России

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Водный рэнкинг регионов России

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Статистический анализ, нормализация,
агрегирование, обобщение

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ:



Статистические данные, размещенные на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики (Росстат) и в единой межведомственной информационно-статистической системе (ЕМИСС)

Данные, публикуемые в государственных докладах о состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации, размещенных на официальном сайте Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации.





КРИТЕРИАЛЬНЫЕ БЛОКИ И НАБОР ИНДИКАТОРОВ

I. ВОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ	II. КАЧЕСТВО ВОДЫ	III. ВОДОЕМКОСТЬ ЭКОНОМИКИ	IV. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ	V. УПРАВЛЕНИЕ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ
• Отношение ресурсов речного стока к забору пресных вод • Отношение ресурсов речного стока текущего года к ресурсам среднесного летнего стока	• Уд. вес исследованных проб, не соответствующих требованиям по санитарно-химическим показателям в водоемах I категории • Уд. вес исследованных проб, не соответствующих требованиям по санитарно-химическим показателям в водоемах II категории • Уд. вес исследованных проб, не соответствующих требованиям по микробиологическим показателям в водоемах I категории • Уд. вес исследованных проб, не соответствующих требованиям по микробиологическим показателям в водоемах II категории	• Водоемкость валового регионального продукта (ВРП) • Расход свежей воды на хозяйственно-питьевые нужды на душу населения	• Сброс загрязненных сточных вод по отношению к валовому региональному продукту • Доля сброшенных вод без очистки • Доля сброшенных вод, недостаточно очищенных • Доля сброшенных нормативно очищенных сточных вод	• Отношение оборотного и последовательного водоснабжения к забору пресных вод • Доля текущих затрат на сбор и очистку сточных вод в ВРП • Доля утечек и неучтенного расхода воды в объеме забора воды • Количество экологических правонарушений на 100 млн. руб. ВРП • Число аварий в системе водопровода за год на 100 млн. руб. ВРП • Число аварий в системе канализации за год на 100 млн. руб. ВРП

Всего 18 индикаторов и 20 показателей для их расчета.
Период исследования – 9 лет. Число объектов – 85 регионов.
Общая база данных включает 29 070 показателей и индикаторов.
Нормализация от 0 (худшее значение) до 100 (лучшее значение)

НОРМАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ:

Если **наилучший** достигнутый **результат** характеризуется **наибольшим значением** индикатора, то для расчета применяется 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.



НОРМАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ:

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

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

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.





КРИТЕРИАЛЬНЫЕ БЛОКИ И НАБОР ИНДИКАТОРОВ

I. ВОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ	II. КАЧЕСТВО ВОДЫ	III. ВОДОЕМКОСТЬ ЭКОНОМИКИ	IV. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ	V. УПРАВЛЕНИЕ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ
• Отношение ресурсов речного стока к забору пресных вод • Отношение ресурсов речного стока текущего года к ресурсам среднесноголетнего стока	• Уд. вес исследованных проб, не соответствующих требованиям по санитарно-химическим показателям в водоемах I категории • Уд. вес исследованных проб, не соответствующих требованиям по санитарно-химическим показателям в водоемах II категории • Уд. вес исследованных проб, не соответствующих требованиям по микробиологическим показателям в водоемах I категории • Уд. вес исследованных проб, не соответствующих требованиям по микробиологическим показателям в водоемах II категории	• Водоемкость валового регионального продукта (ВРП) • Расход свежей воды на хозяйственно-питьевые нужды на душу населения	• Сброс загрязненных сточных вод по отношению к валовому региональному продукту • Доля сброшенных вод без очистки • Доля сброшенных вод, недостаточно очищенных • Доля сброшенных нормативно очищенных сточных вод	• Отношение оборотного и последовательного водоснабжения к забору пресных вод • Доля текущих затрат на сбор и очистку сточных вод в ВРП • Доля утечек и неучтенного расхода воды в объеме забора воды • Количество экологических правонарушений на 100 млн. руб. ВРП • Число аварий в системе водопровода за год на 100 млн. руб. ВРП • Число аварий в системе канализации за год на 100 млн. руб. ВРП

АГРЕГИРОВАНИЕ ДАННЫХ:

Групповые индексы рассчитываются по формуле:

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

G_i – групповой индекс;

n – количество индикаторов в критериальном блоке.

Интегральный индекс рассчитывается по формуле:

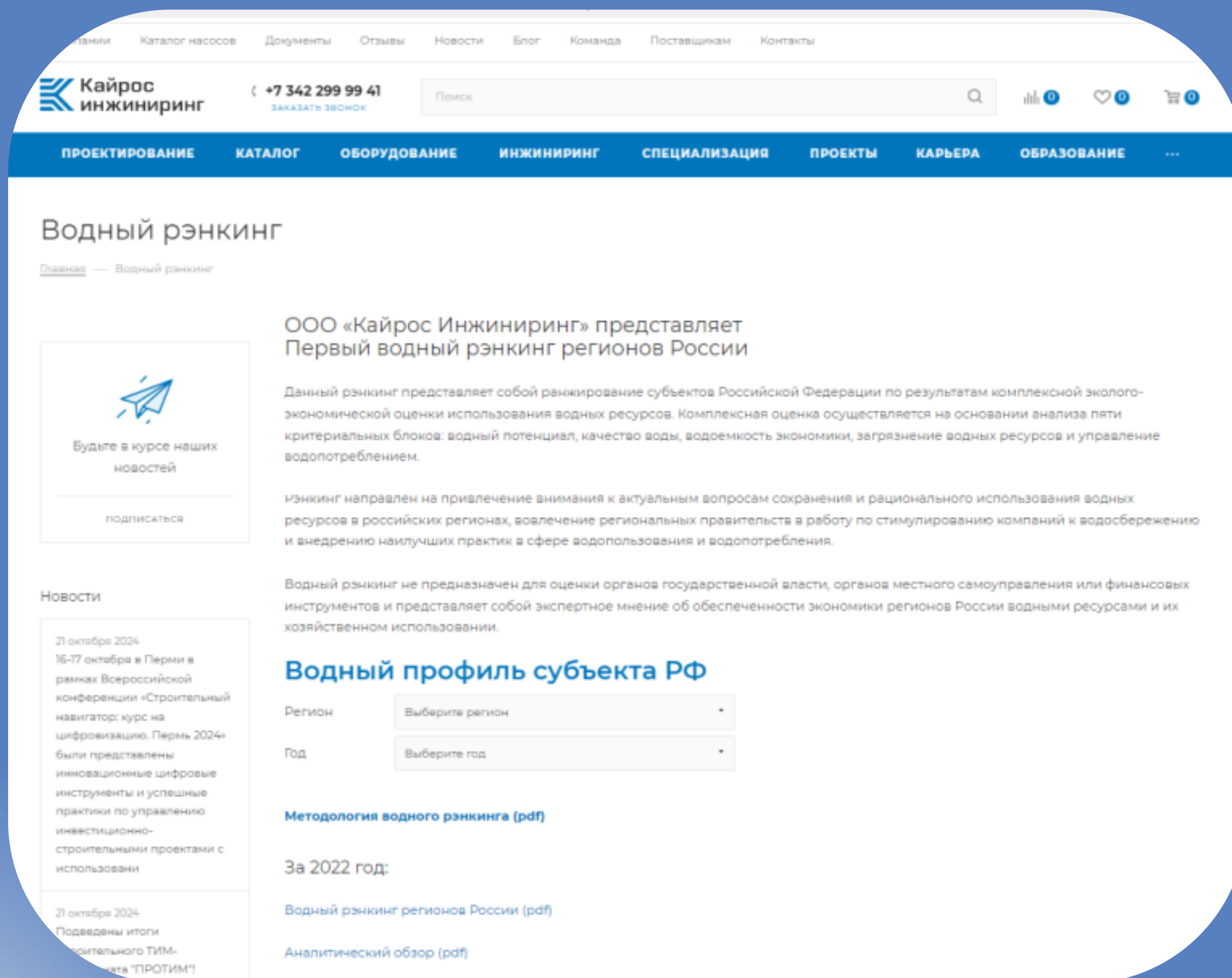
$$I = \frac{\sum G_i}{N},$$

I – итоговый интегральный индекс;

N – количество групповых индексов по критериальным блокам.

ШКАЛА РЭНКИНГА:

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

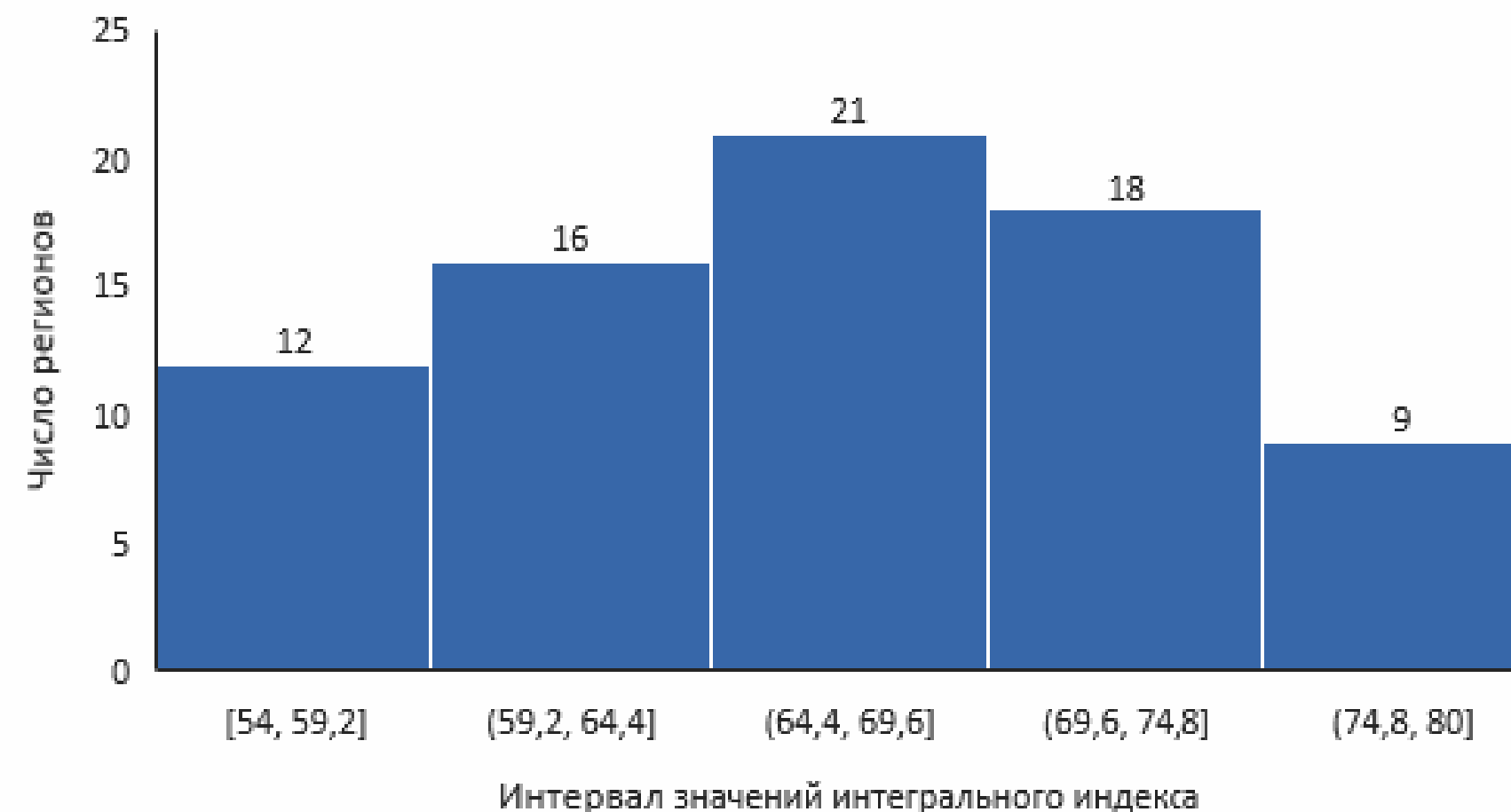


<https://kairoseng.ru/water-ranking/>



ИТОГОВЫЙ ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ИНДЕКС

- Среднее значение: **65 (достаточный уровень)**
- Максимальное значение: **79 (высокий уровень)**
- Минимальное значение: **49 (средний уровень)**
- Стандартное отклонение: **7,5**
- Коэффициент вариации: **11,5 %**



Распределение 85 регионов России по
значению интегрального индекса в 2022 году

Водный рэнкинг регионов России за 2022г

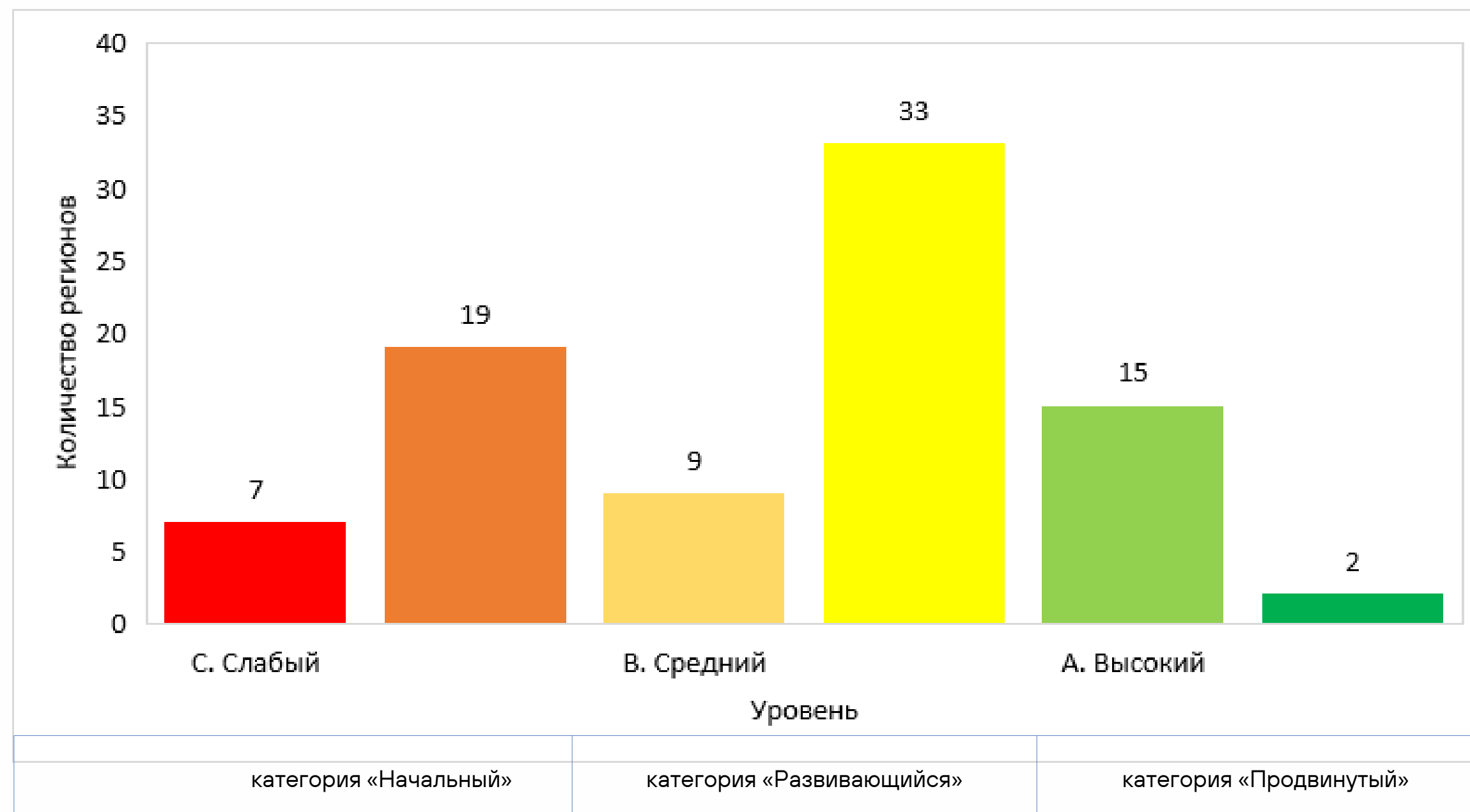
	I. Водный потенциал		II. Качество воды		III. Водоемкость экономики		IV. Загрязнение водных ресурсов		V. Управление водопотреблением		Итоговый рэнкинг		
Регионы	индекс I	ранг I	индекс II	ранг II	индекс III	ранг III	индекс IV	ранг IV	индекс V	ранг V	индекс	ранг	уровень
Забайкальский край	100	1	83	35	81	18	75	32	56	17	79	1	A. Высокий
Республика Бурятия	75	18	92	15	78	30	94	5	48	74	77	2	A. Высокий
Алтайский край	63	50	96	6	81	22	96	3	50	62	77	3	A. Высокий
Астраханская область	70	34	98	4	75	38	88	17	49	66	76	4	A. Высокий
Чеченская Республика	45	56	100	1	83	13	100	1	49	70	75	5	A. Высокий
Магаданская область	76	17	85	31	66	69	93	7	56	20	75	6	A. Высокий
Республика Саха (Якутия)	84	8	80	43	86	6	71	36	55	28	75	7	A. Высокий
Красноярский край	77	14	86	23	74	42	84	24	53	42	75	8	BB. Достаточный
Республика Тыва	73	20	93	12	97	2	69	40	42	79	75	9	BB. Достаточный
Республика Алтай	64	47	85	29	99	1	91	8	32	82	74	10	BB. Достаточный
Республика Мордовия	54	53	85	30	92	4	90	10	51	55	74	11	BB. Достаточный
Республика Марий Эл	70	37	100	2	71	54	67	42	63	1	74	12	BB. Достаточный
Республика Татарстан	71	27	95	9	78	31	71	34	55	25	74	13	BB. Достаточный
Тюменская область	70	33	83	37	82	16	82	28	51	51	74	14	BB. Достаточный
Иркутская область	82	9	88	21	82	14	62	47	53	39	74	15	BB. Достаточный
Вологодская область	79	11	79	47	72	52	76	31	61	2	73	16	BB. Достаточный
Сахалинская область	87	7	72	69	73	47	87	20	45	78	73	17	BB. Достаточный
Чувашская Республика	70	35	90	16	86	8	63	46	54	35	72	18	BB. Достаточный
Республика Хакасия	64	48	88	20	88	5	68	41	52	48	72	19	BB. Достаточный
Республика Адыгея	53	54	97	5	75	39	83	26	52	49	72	20	BB. Достаточный

Водный рэнкинг регионов России за 2022г

	I. Водный потенциал		II. Качество воды		III. Водоемкость экономики		IV. Загрязнение водных ресурсов		V. Управление водопотреблением		Итоговый рэнкинг		
Регионы	индекс I	ранг I	индекс II	ранг II	индекс III	ранг III	индекс IV	ранг IV	индекс V	ранг V	индекс	ранг	уровень
Забайкальский край	100	1	83	35	81	18	75	32	56	17	79	1	А. Высокий
Республика Бурятия	75	18	92	15	78	30	94	5	48	74	77	2	А. Высокий
Алтайский край	63	50	96	6	81	22	96	3	50	62	77	3	А. Высокий
г. Санкт-Петербург	71	30	13	85	78	25	43	76	50	65	51	83	В. Средний
г. Москва	26	72	42	84	73	48	58	51	49	69	50	84	В. Средний
Республика Калмыкия	17	79	64	72	70	56	50	67	46	75	49	85	В. Средний



I. ВОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ



Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «I. Водный потенциал» в 2022 году



I. ВОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Индикаторы:

- Отношение ресурсов речного стока к забору пресных вод,
- Отношение ресурсов речного стока текущего года к ресурсам среднемноголетнего стока

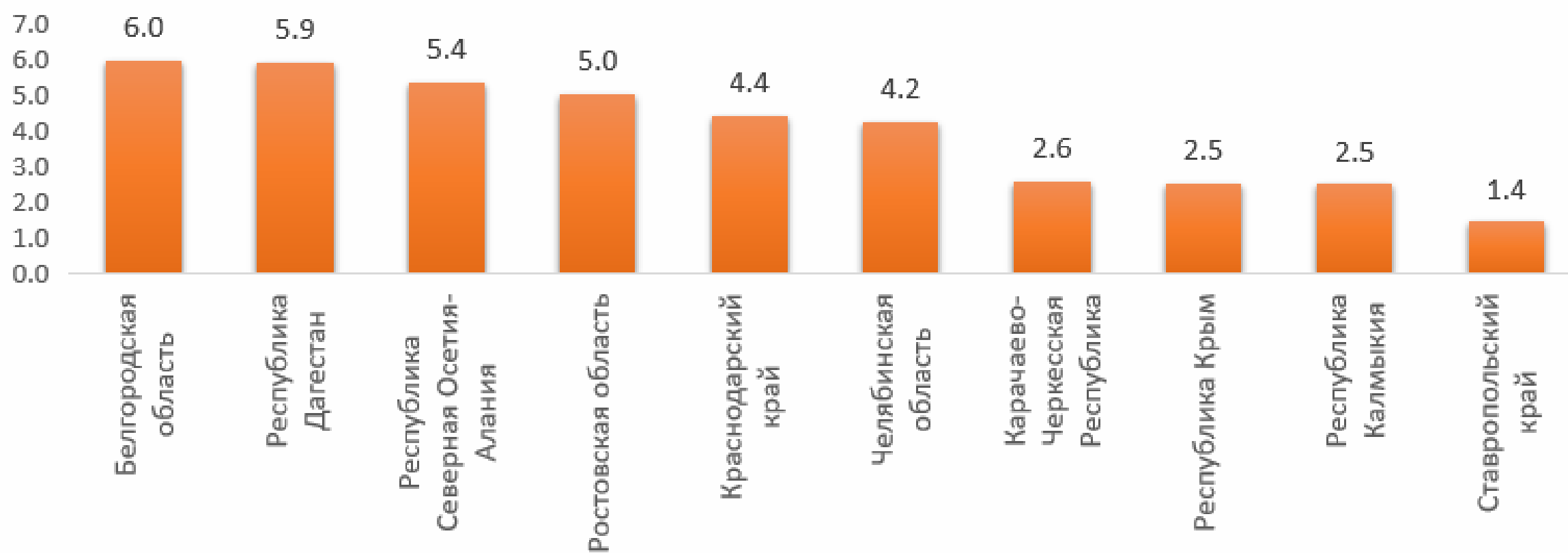
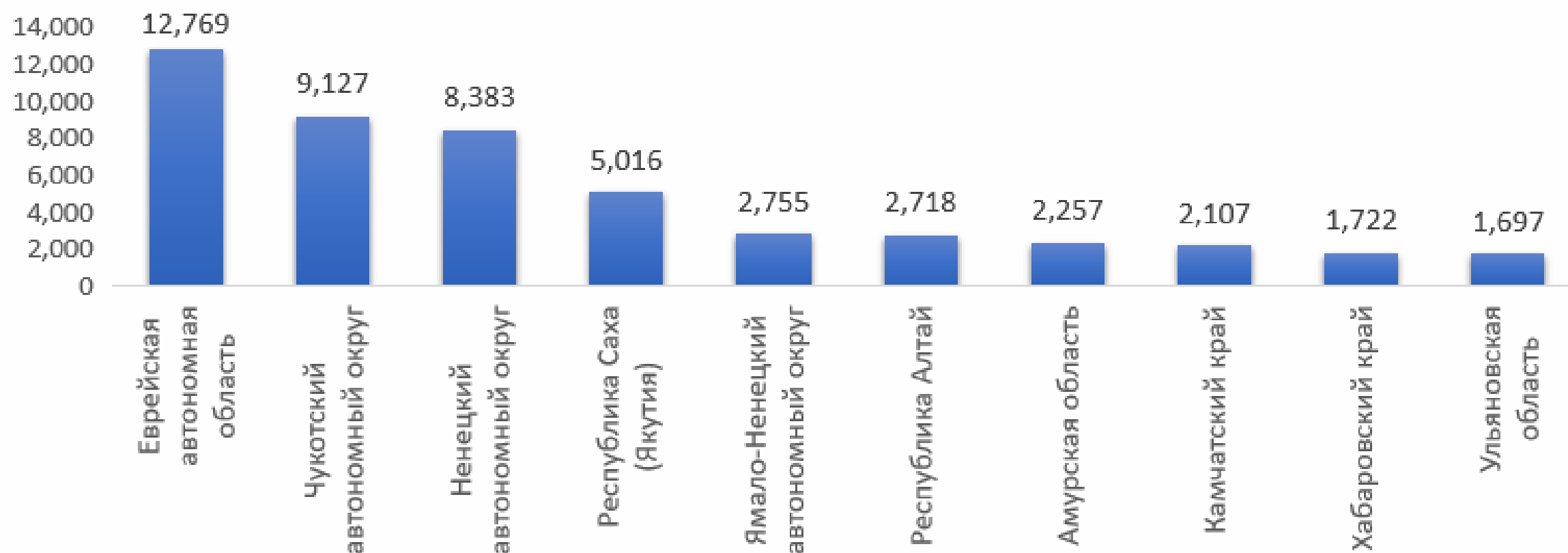




I. ВОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ



Отношение ресурсов речного стока к забору пресных вод (коэффициент) 2022



СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ: 766,5

МАКСИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ: 12 769,2

МИНИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ: 1,4

СТАНДАРТНОЕ ОТКЛОНЕНИЕ: 1 994,2

КОЭФФИЦИЕНТ ВАРИАЦИИ: 260,2 %

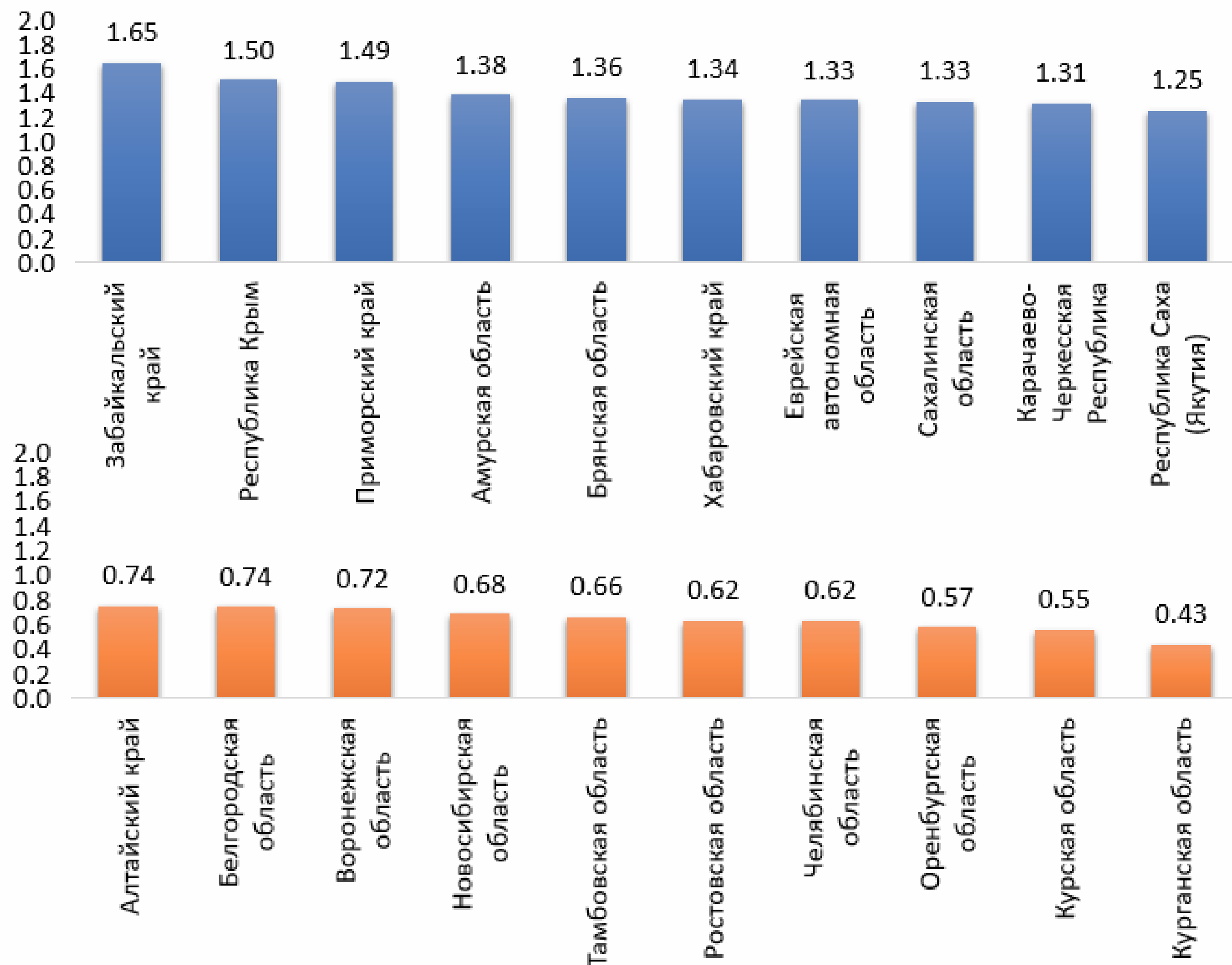




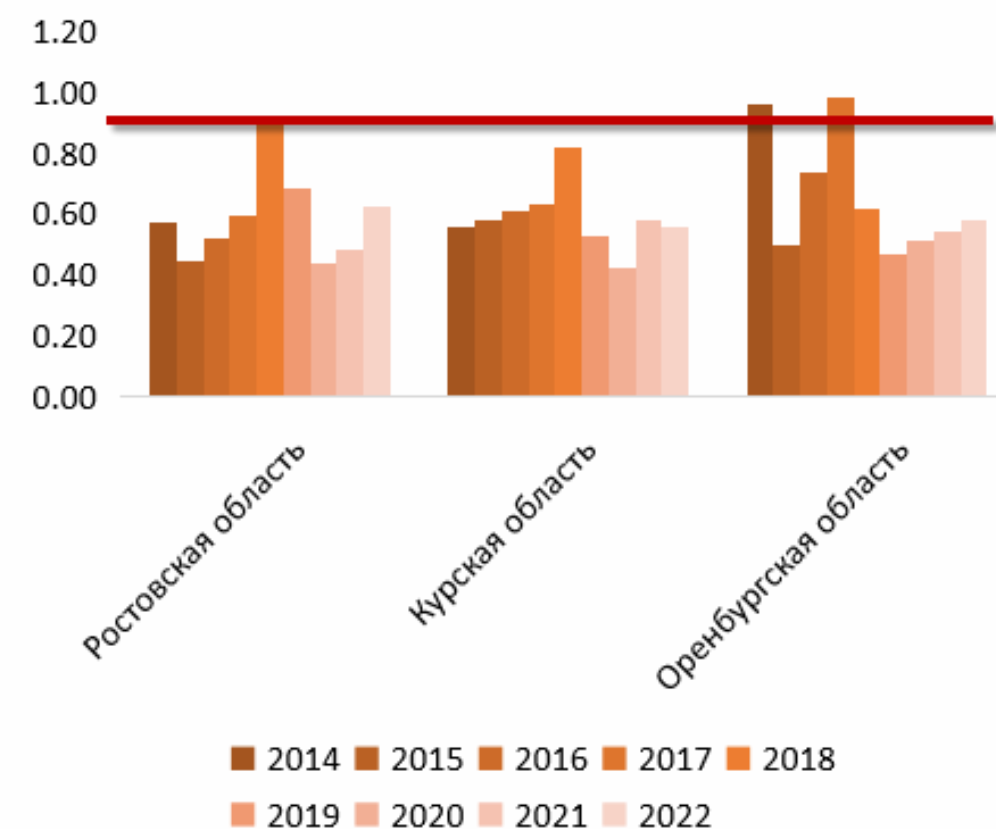
I. ВОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ



Отношение ресурсов речного стока текущего года к ресурсам среднегодового стока (коэффициент)



**В 2022 Г. ТЕКУЩИЙ СТОК БЫЛ
ВЫШЕ СРЕДНЕГО МНОГОЛЕТНЕГО
НА 10 % И БОЛЕЕ: 18 РЕГИОНОВ
ТЕКУЩИЙ СТОК НИЖЕ СРЕДНЕГО
МНОГОЛЕТНЕГО НА 10 % И БОЛЕЕ:
24 РЕГИОНОВ.**



Отношение ресурсов речного стока к забору пресных вод (2022 г.)



Created with Datawrapper

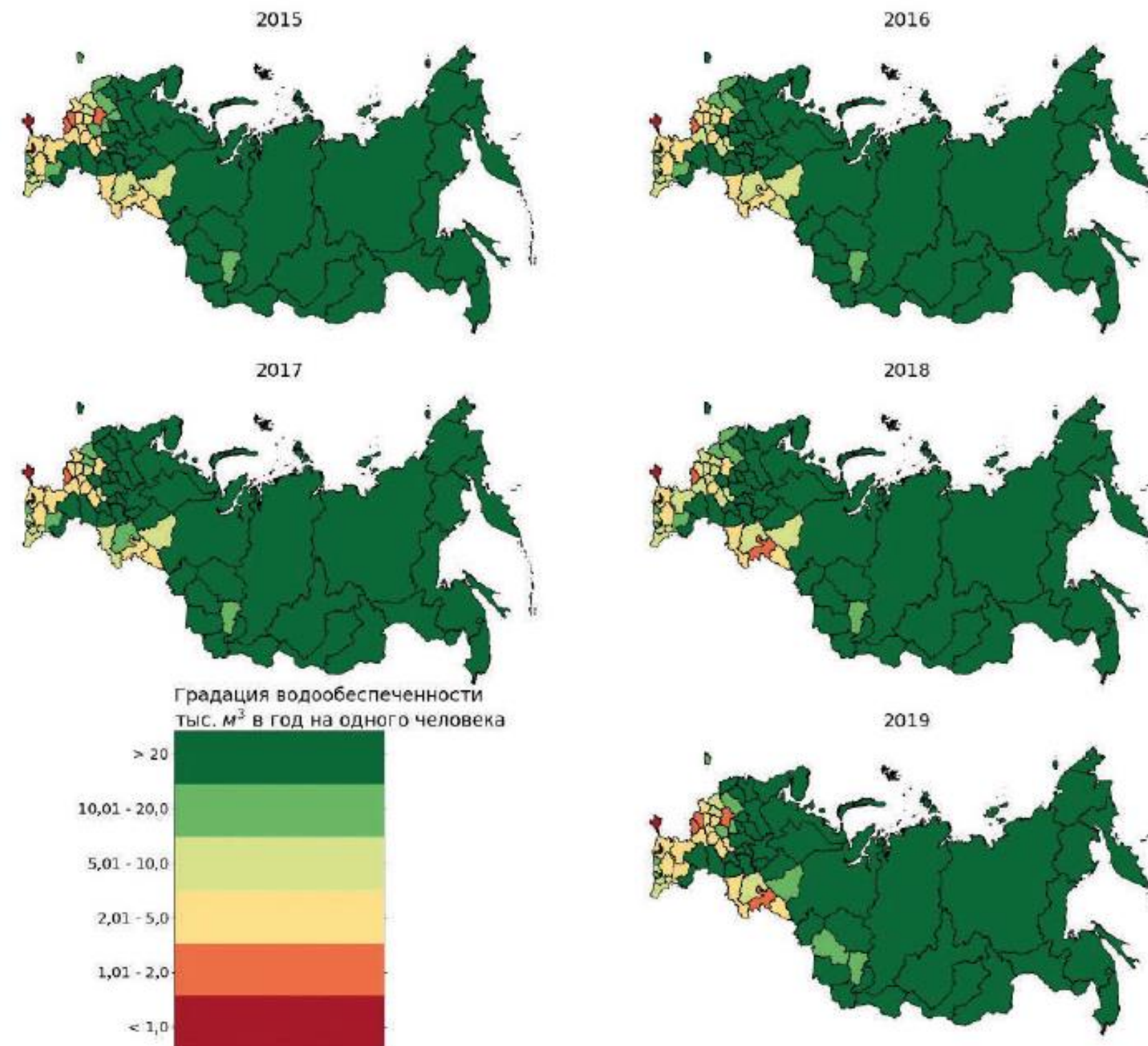
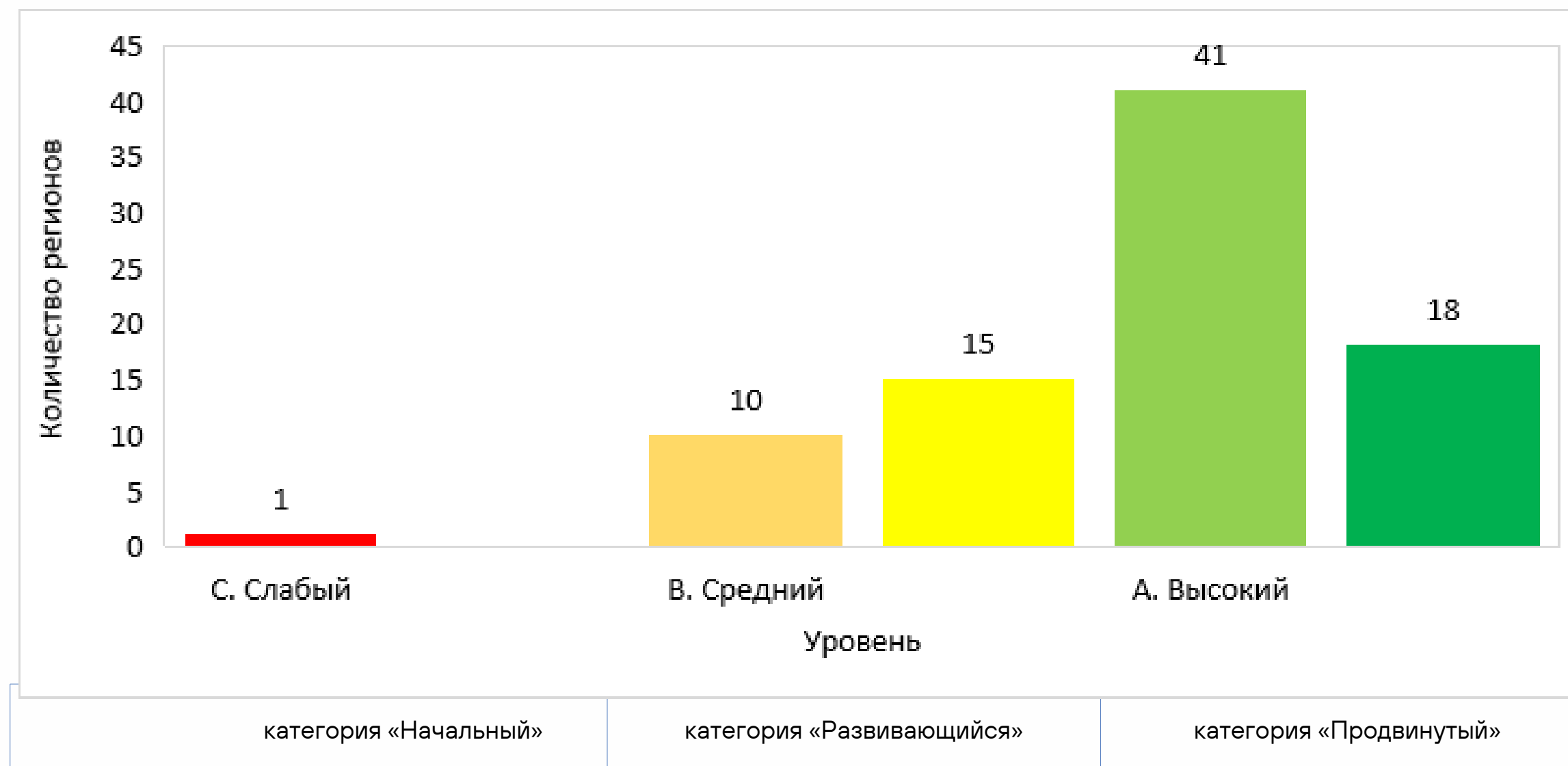


Рис. 2.7 Водообеспеченность регионов Российской Федерации, 2015-2019 гг.

II. КАЧЕСТВО ВОДЫ



Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «II. Качество воды» в 2021 году



II. КАЧЕСТВО ВОДЫ

Индикаторы:

- Удельный вес исследованных проб, не соответствующих требованиям по санитарно-химическим показателям в водоемах I и II категорий
- Удельный вес исследованных проб, не соответствующих требованиям по микробиологическим показателям в водоемах I и II категорий

**ЧЕМ НИЖЕ УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ПРОБ, НЕ
СООТВЕТСТВУЮЩИХ НОРМАТИВНЫМ
ТРЕБОВАНИЯМ, ТЕМ ВЫШЕ ЗНАЧЕНИЕ
ИНДЕКСА.**

**Необходимо уделять особенно
пристальное внимание мероприятиям
по повышению качества воды:**

- г. Москва
- г. Санкт-Петербург
- Новгородская область
- Ярославская область
- Еврейская автономная область



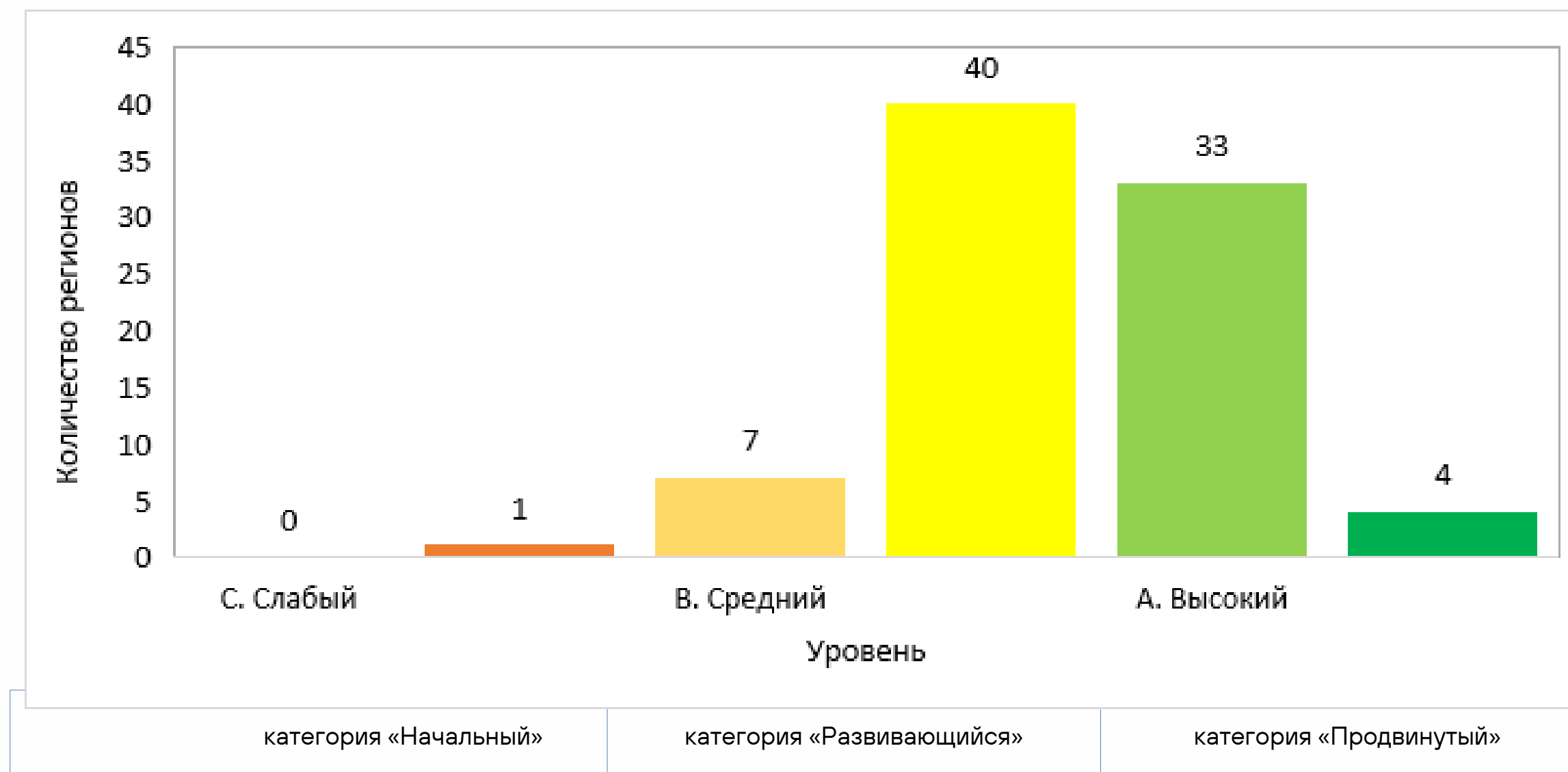
II. КАЧЕСТВО ВОДЫ



В-КОЭФФИЦИЕНТ = 0,002 (P-ЗНАЧЕНИЕ = 0,010***)



III. ВОДОЕМКОСТЬ ЭКОНОМИКИ



Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «III. Водоемкость экономики» в 2022 году

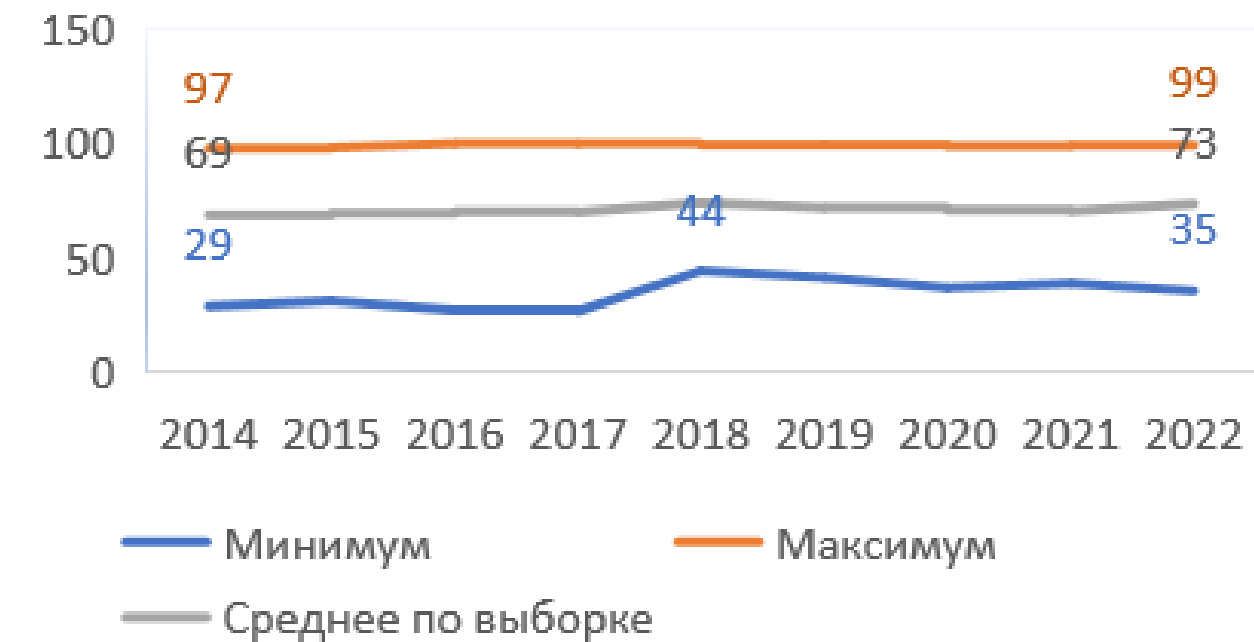


III. ВОДОЕМКОСТЬ ЭКОНОМИКИ

Индикаторы:

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

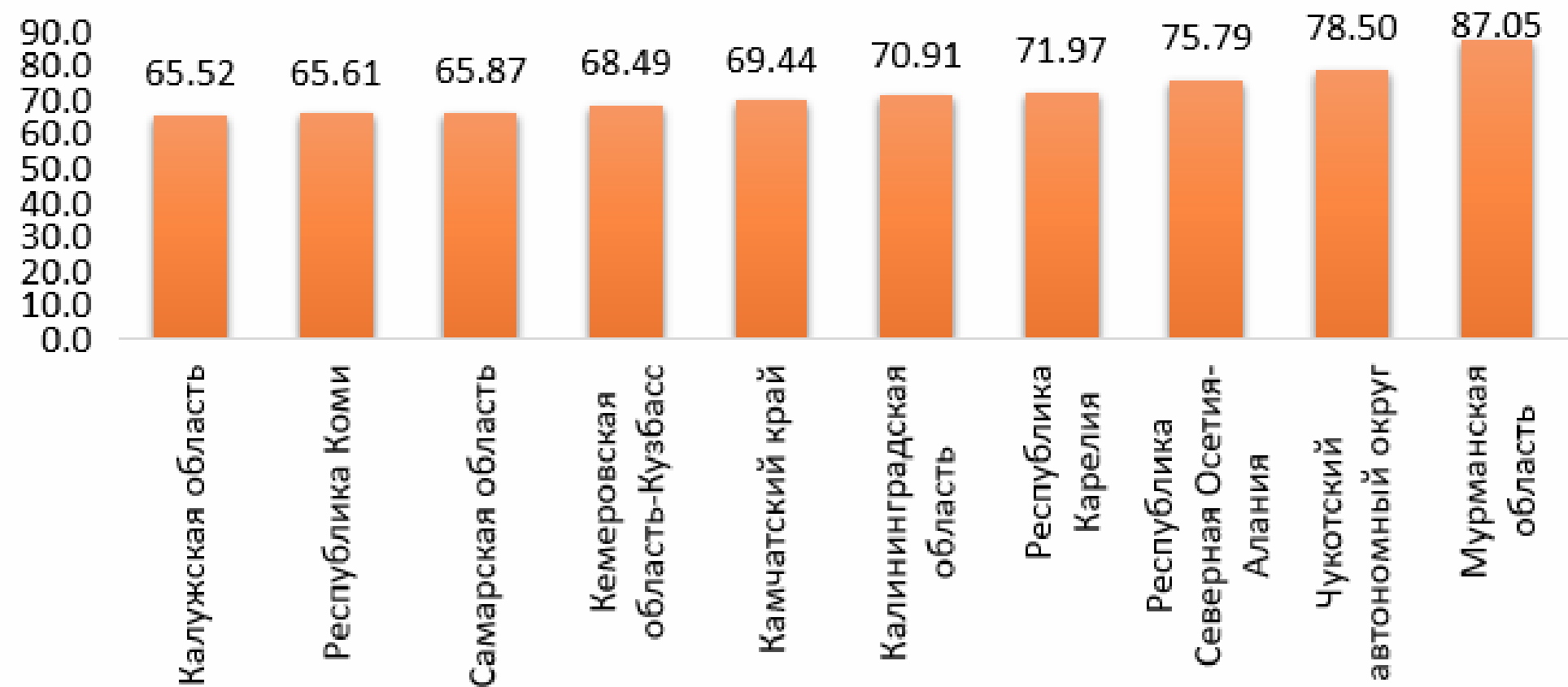
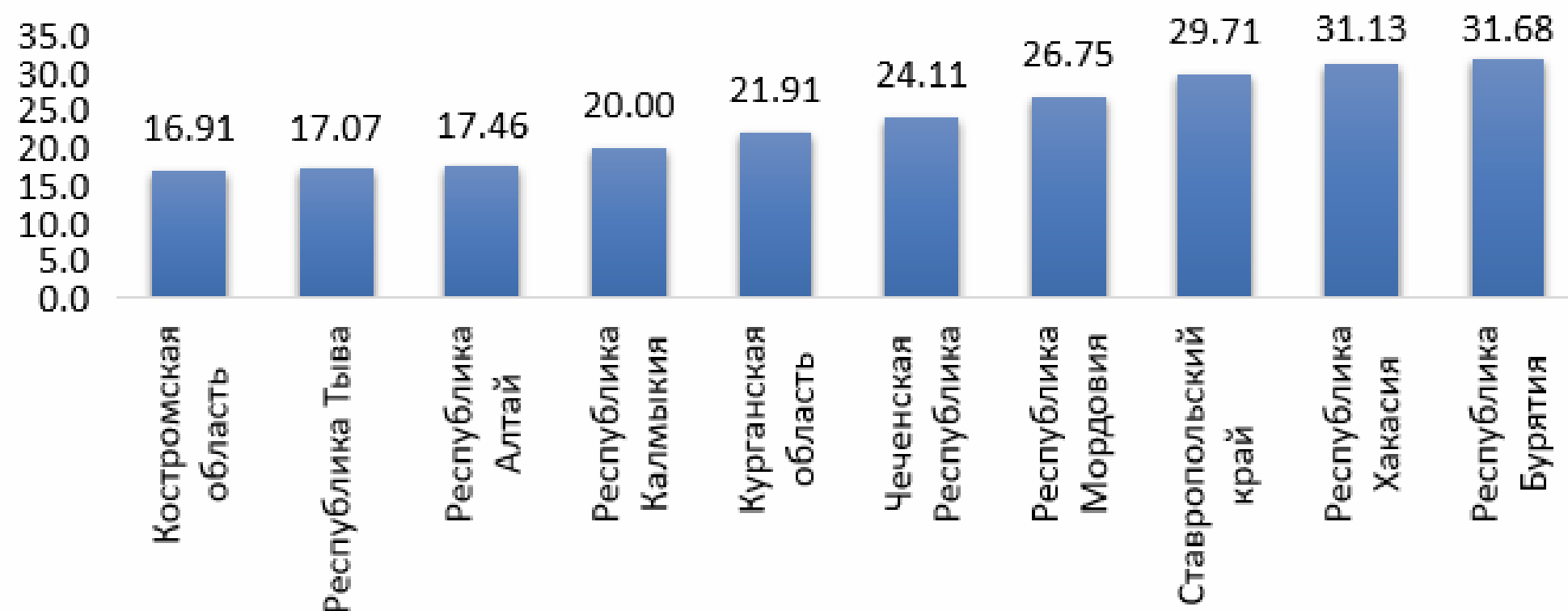
ЧЕМ НИЖЕ ВОДОЕМКОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА И БЫТА, ТЕМ ВЫШЕ ЗНАЧЕНИЕ ИНДЕКСА





III. ВОДОЕМКОСТЬ ЭКОНОМИКИ

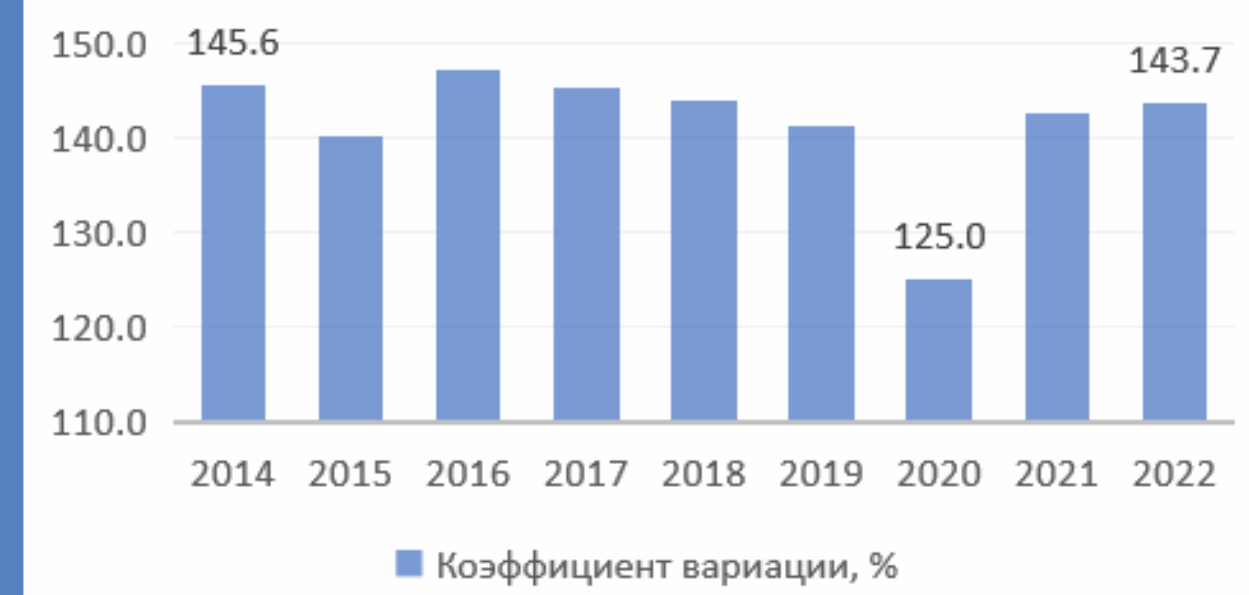
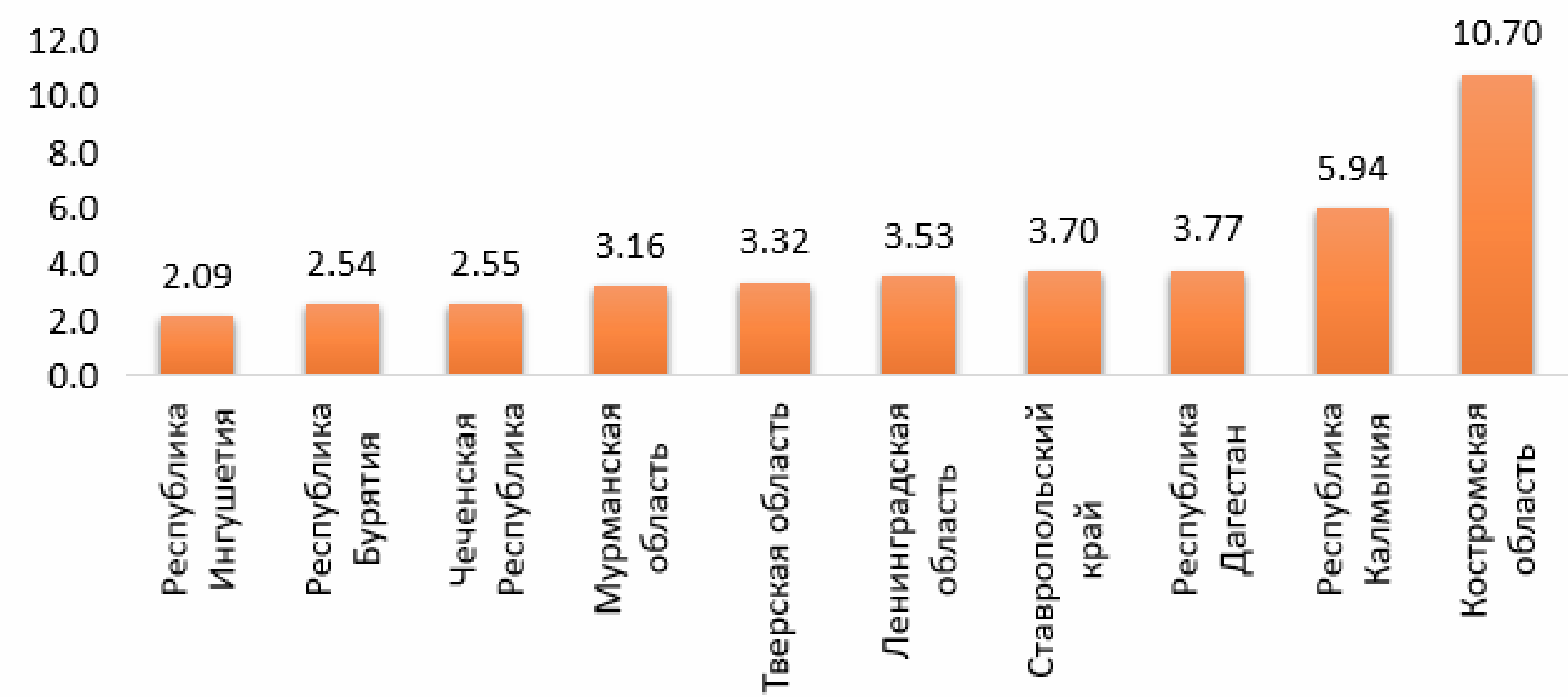
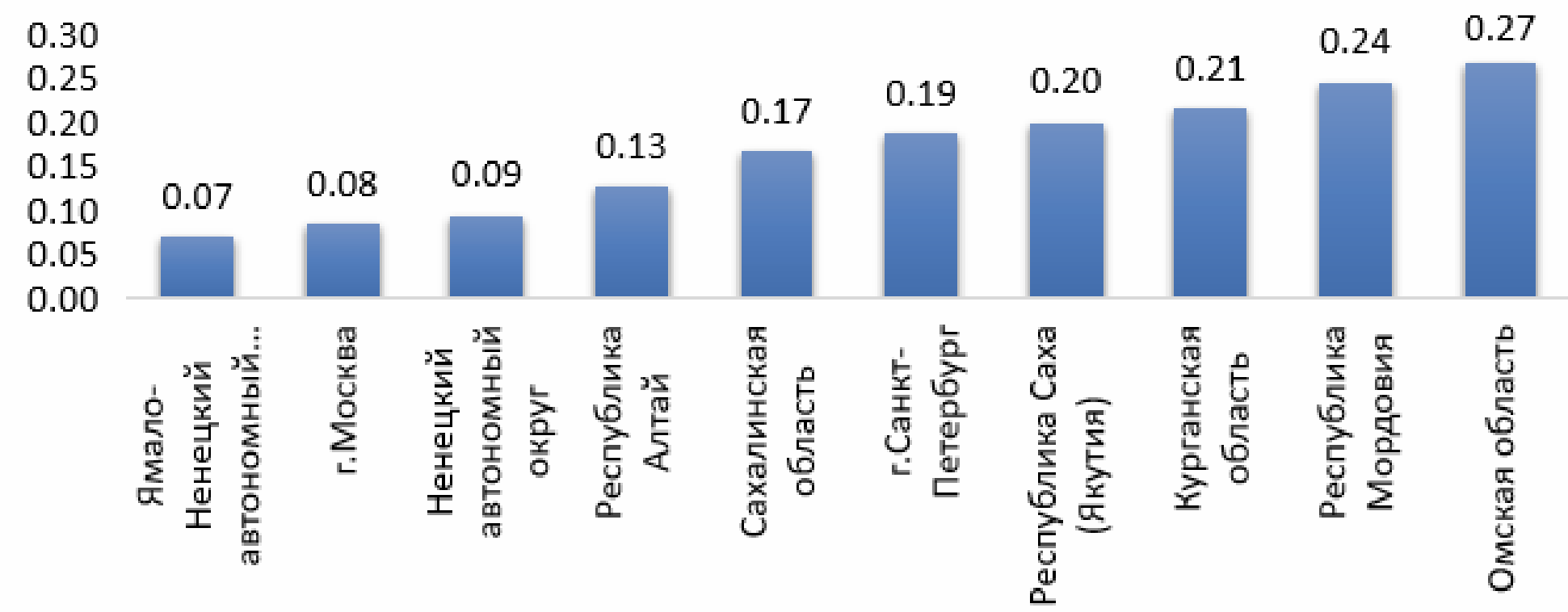
Расход свежей воды на хозяйственно-питьевые нужды на душу населения, куб. м





III. ВОДОЕМКОСТЬ ЭКОНОМИКИ

Водоемкость валового регионального продукта
(использование свежей воды в куб. м на 1000 руб.)



Отношение ресурсов речного стока к забору пресных вод (2022 г.)

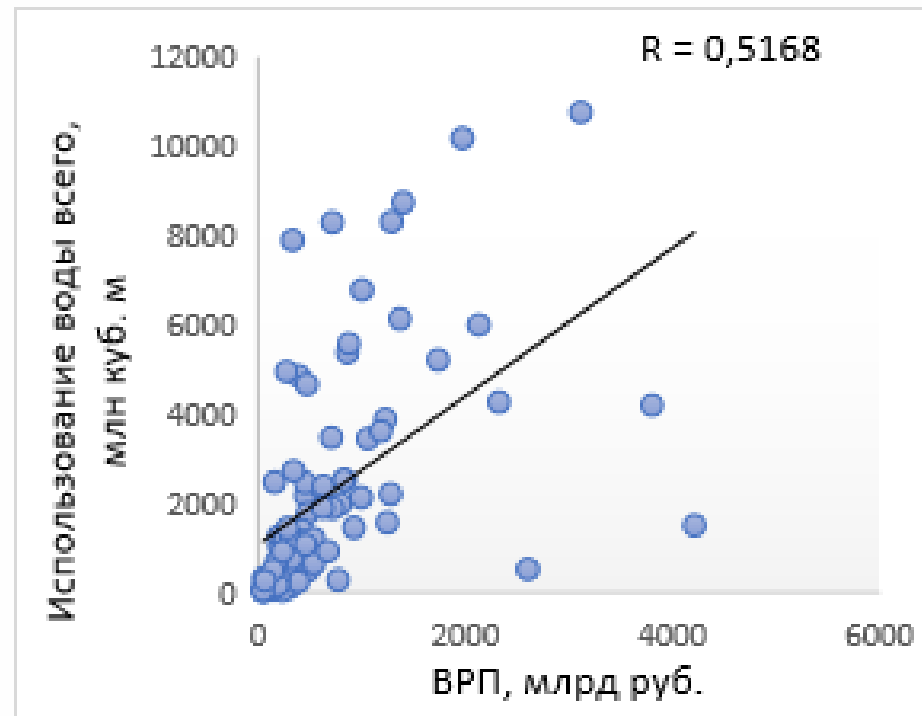


Водоемкость ВРП, куб.м. на 1000 руб. (2022 г.)



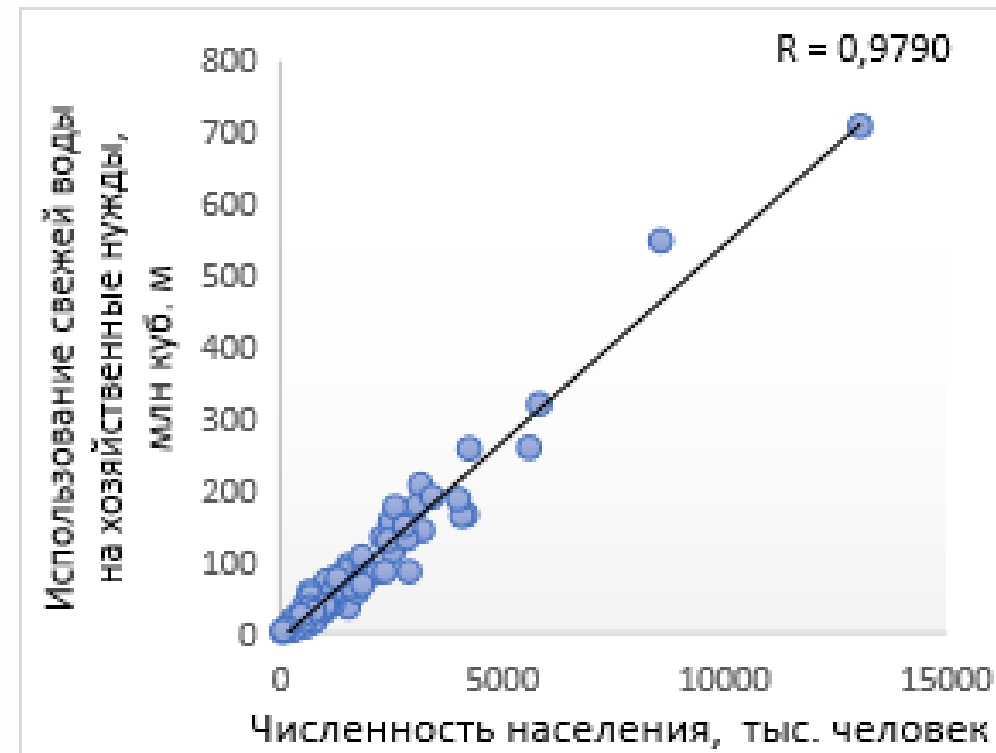


III. ВОДОЕМКОСТЬ ЭКОНОМИКИ

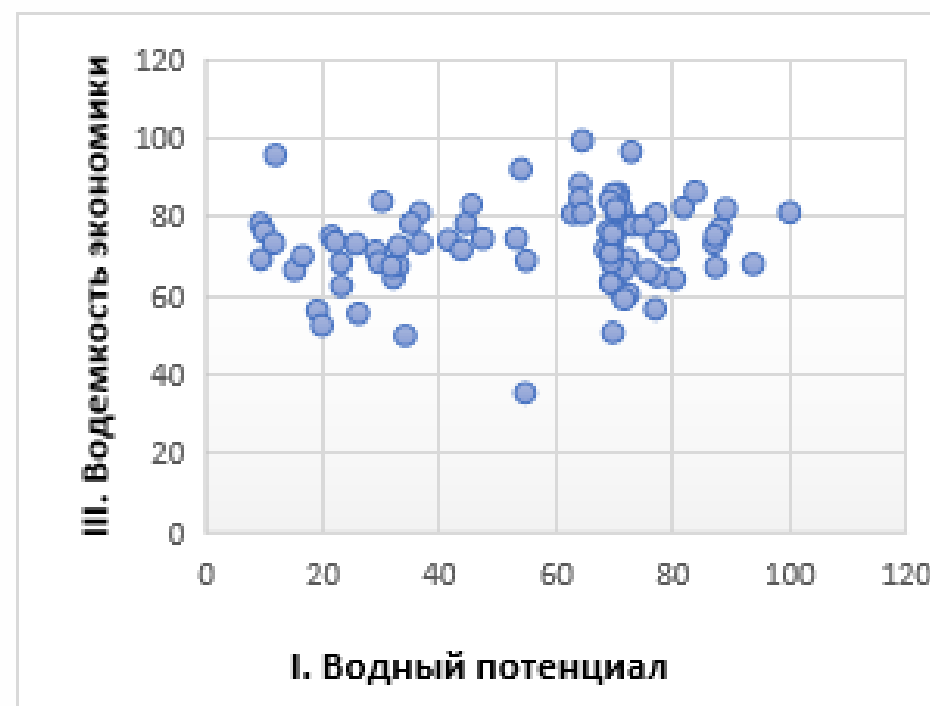


ВРП и использование воды*

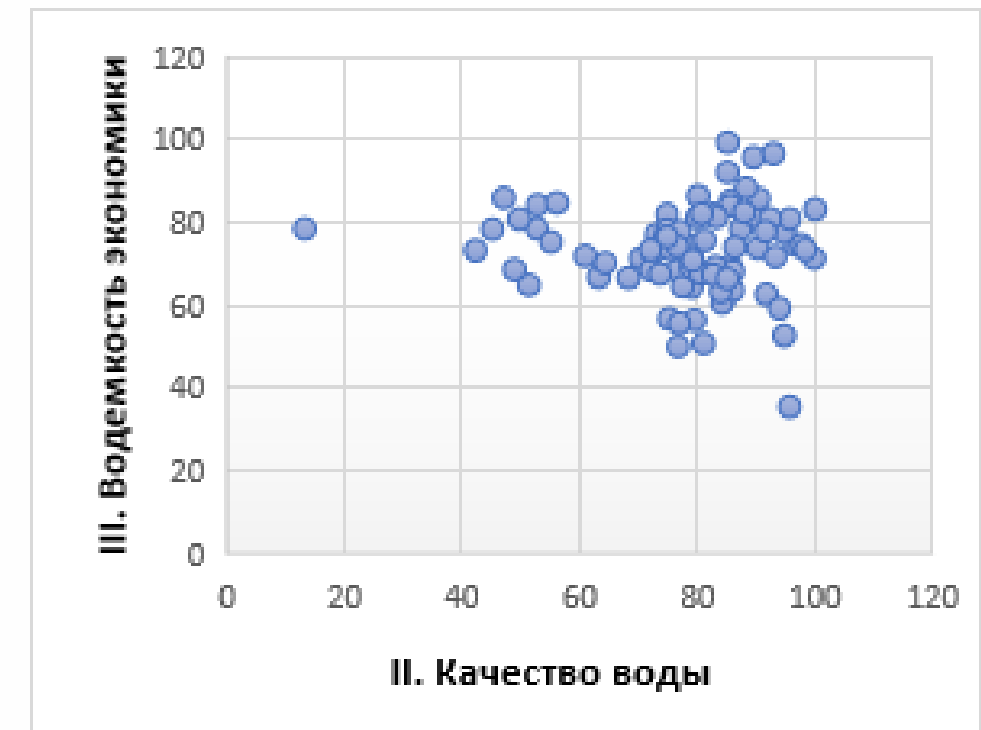
*Без г. Москва



Численности населения и объемы водопотребления в быту



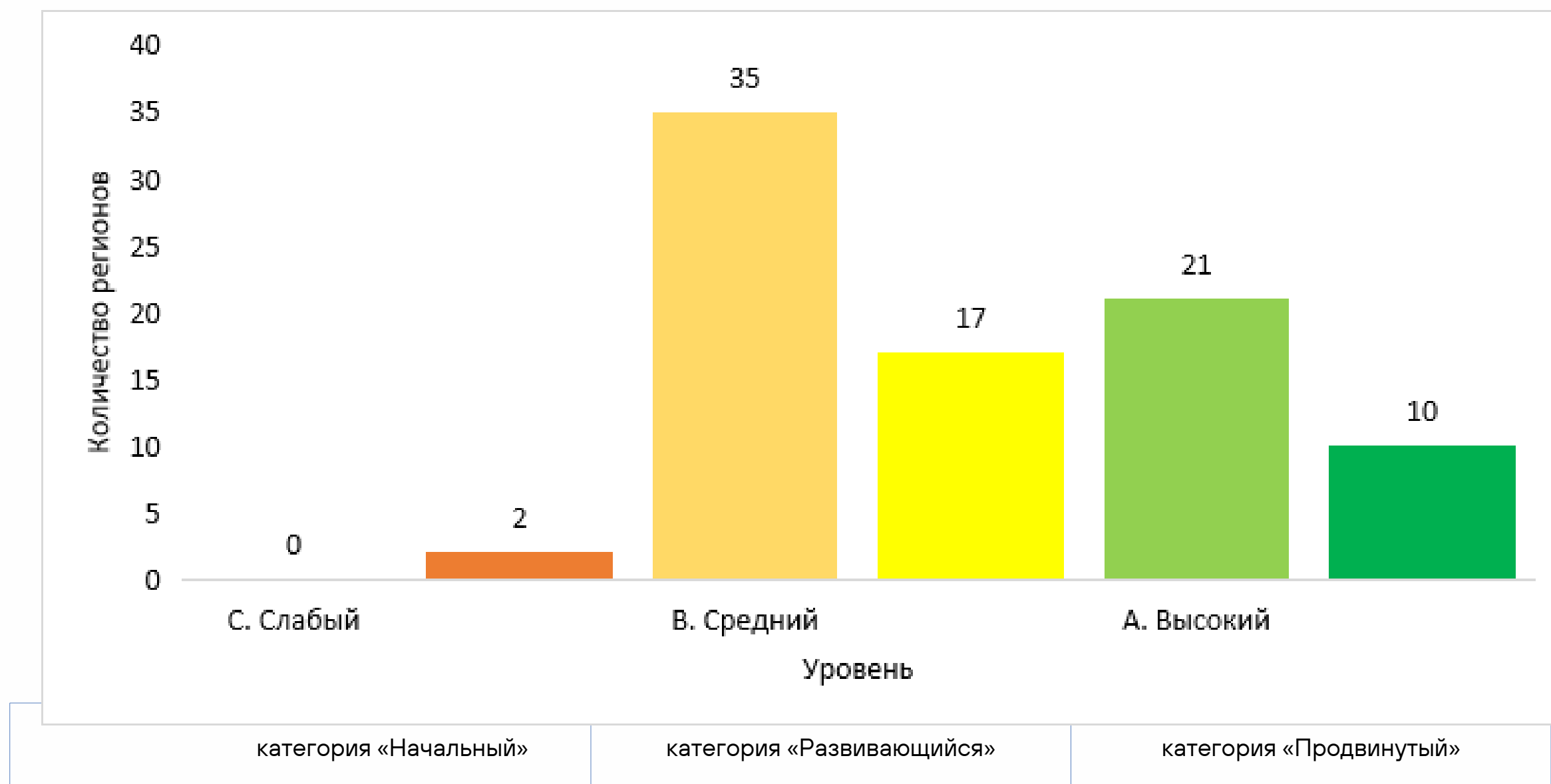
Водный потенциал и водоемкость экономики регионов России



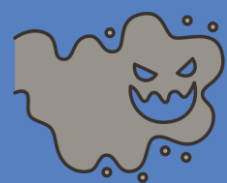
Качество воды и водоемкость экономики регионов России



IV. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ



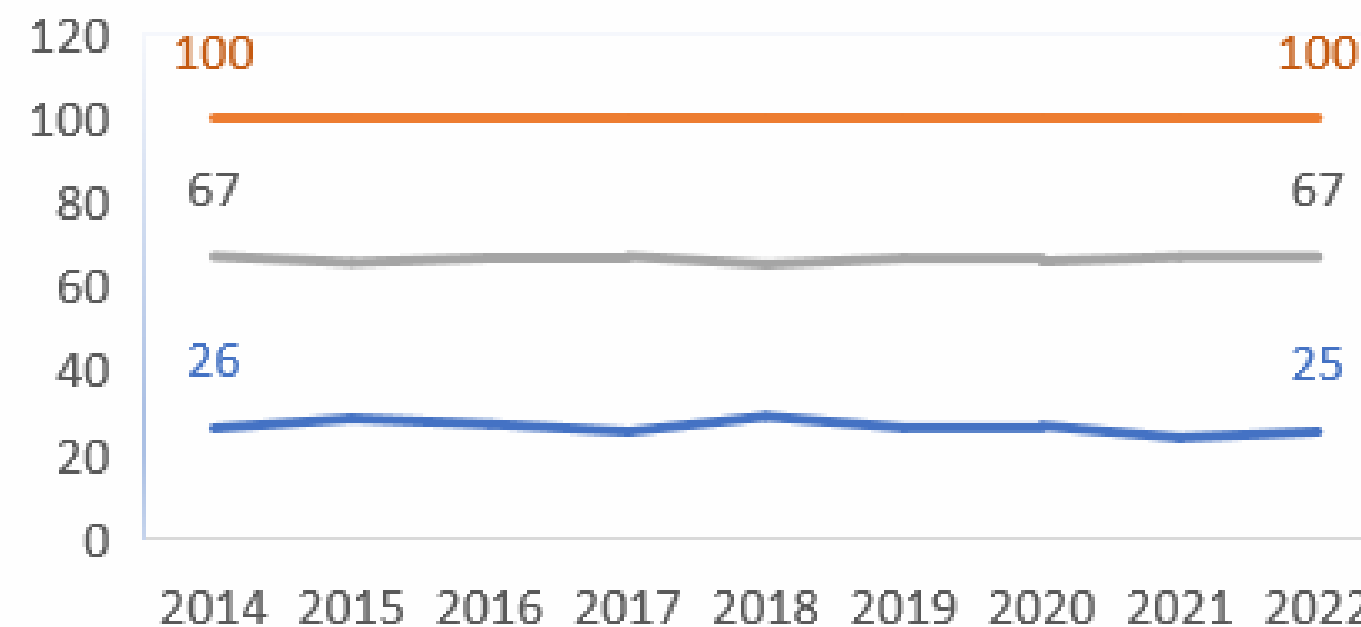
Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «IV. Загрязнение водных ресурсов» в 2022 году



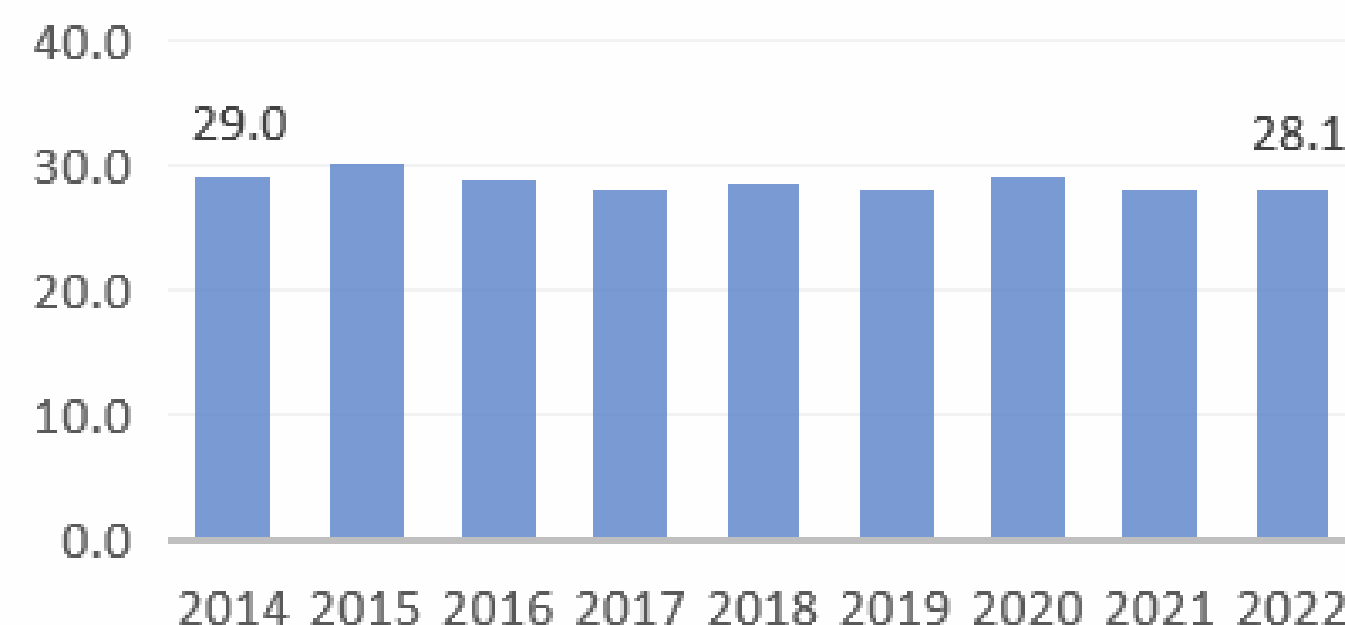
IV. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Индикаторы:

- Сброс загрязненных сточных вод по отношению к валовому региональному продукту
- Доля сброшенных вод без очистки
- Доля сброшенных вод, недостаточно очищенных
- Доля сброшенных нормативно очищенных сточных вод



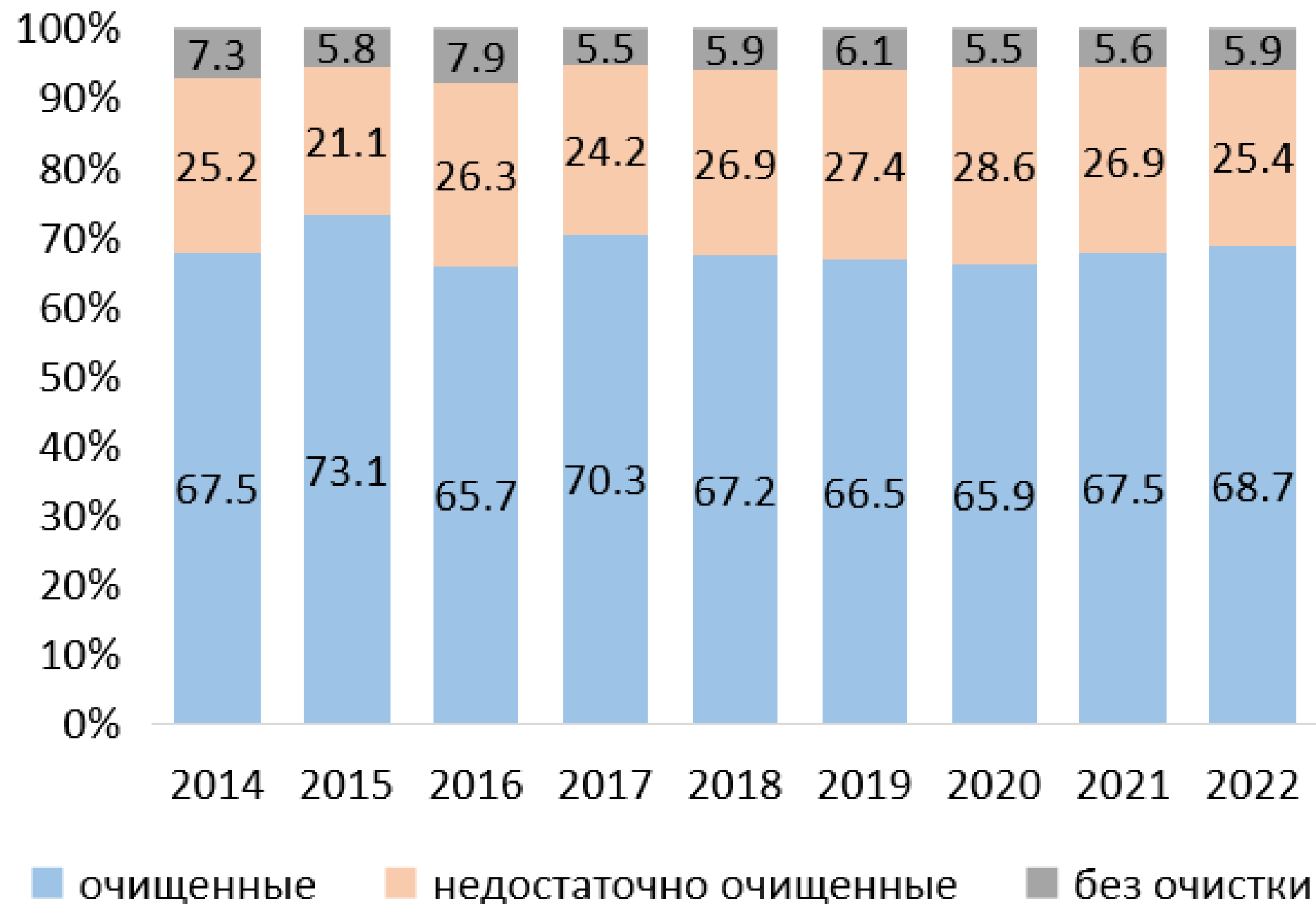
— Минимум — Максимум — Среднее по выборке



■ Коэффициент вариации, %



IV. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ



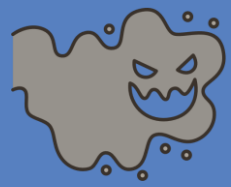
Сброс сточных вод, %

Сброс загрязненных сточных вод по отношению к валовому региональному продукту: от **нуля** в Ненецком автономном округе до **0,70** куб. м на 1 000 руб. в Республике Северная Осетия-Алания.

Доля сброса сточных вод без очистки: от **нуля** в 16 регионах России до 57,5 % в Приморском крае.

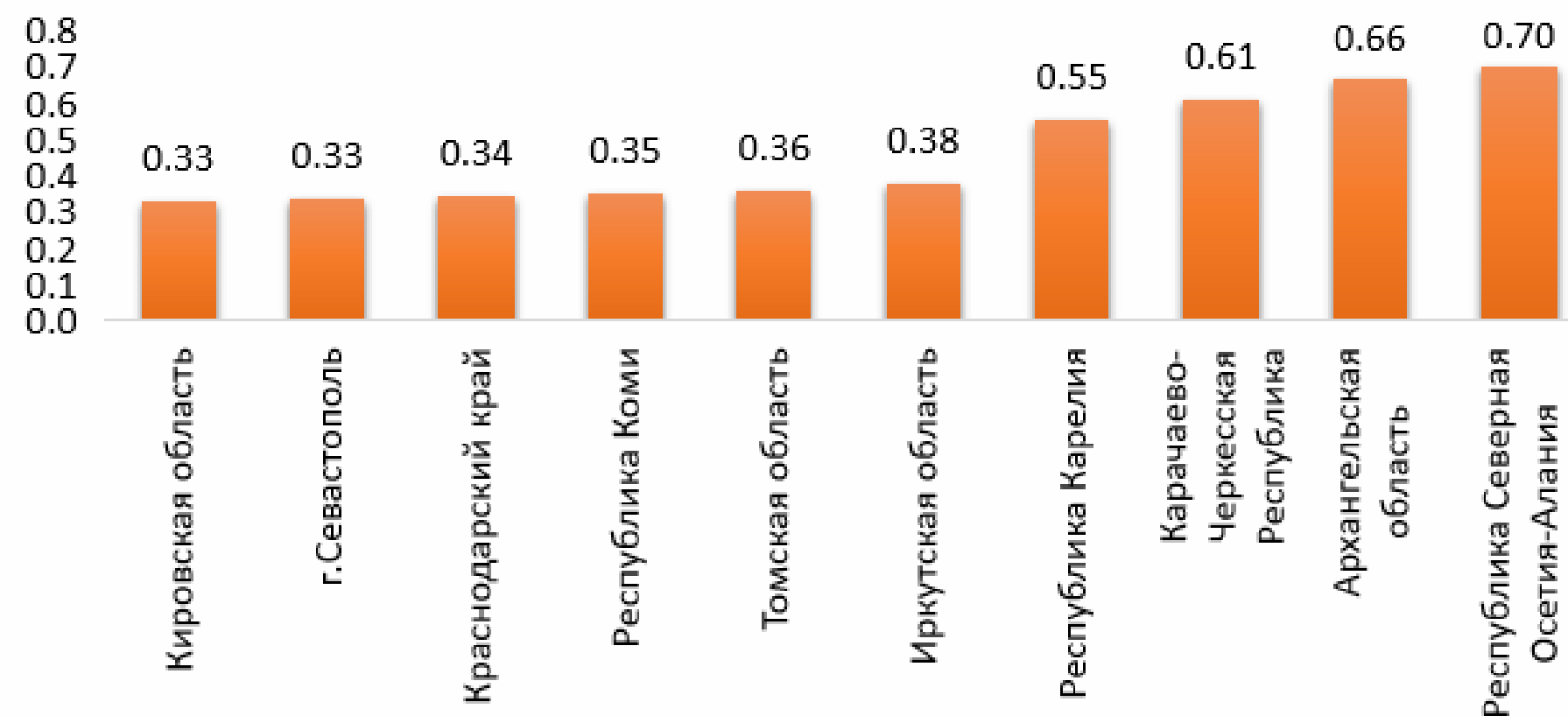
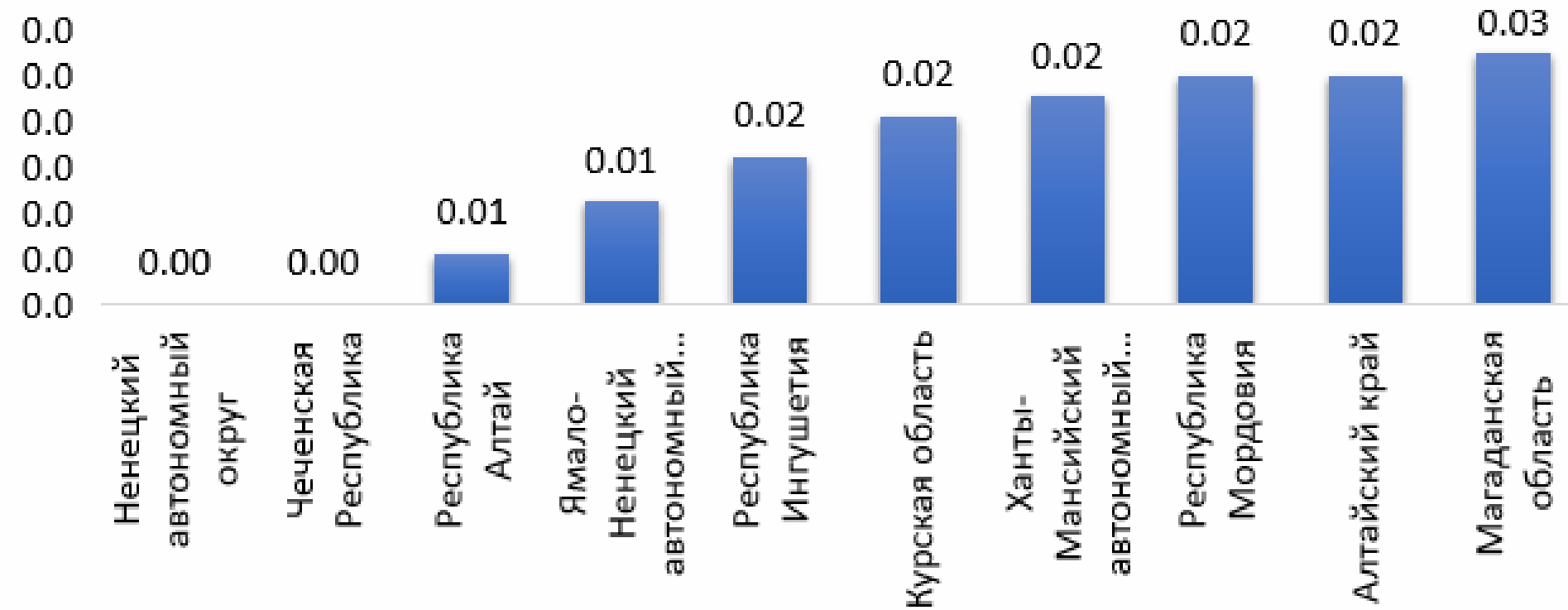
Доля недостаточно очищенных сточных вод: от **нуля** в Ненецком и Чукотском автономных округах, а также в Чеченской Республике до **95,3** % в Омской области.

Доля очищенных сточных вод: от **нуля** в Курганской области до **100** % в Ненецком автономном округе и Чеченской Республике



IV. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Сброс загрязненных сточных вод по отношению к валовому региональному продукту, куб. м на 1000 руб.

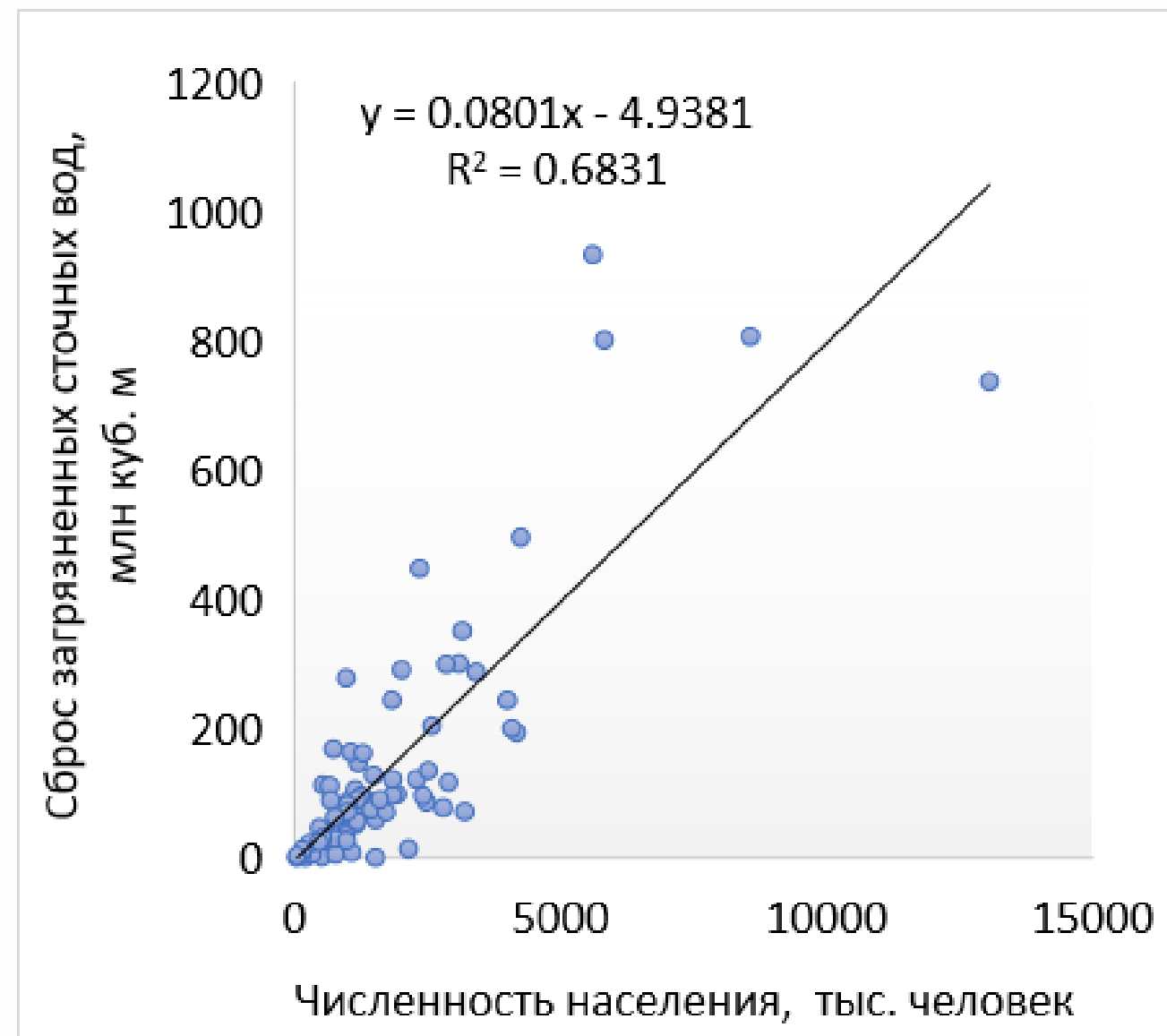




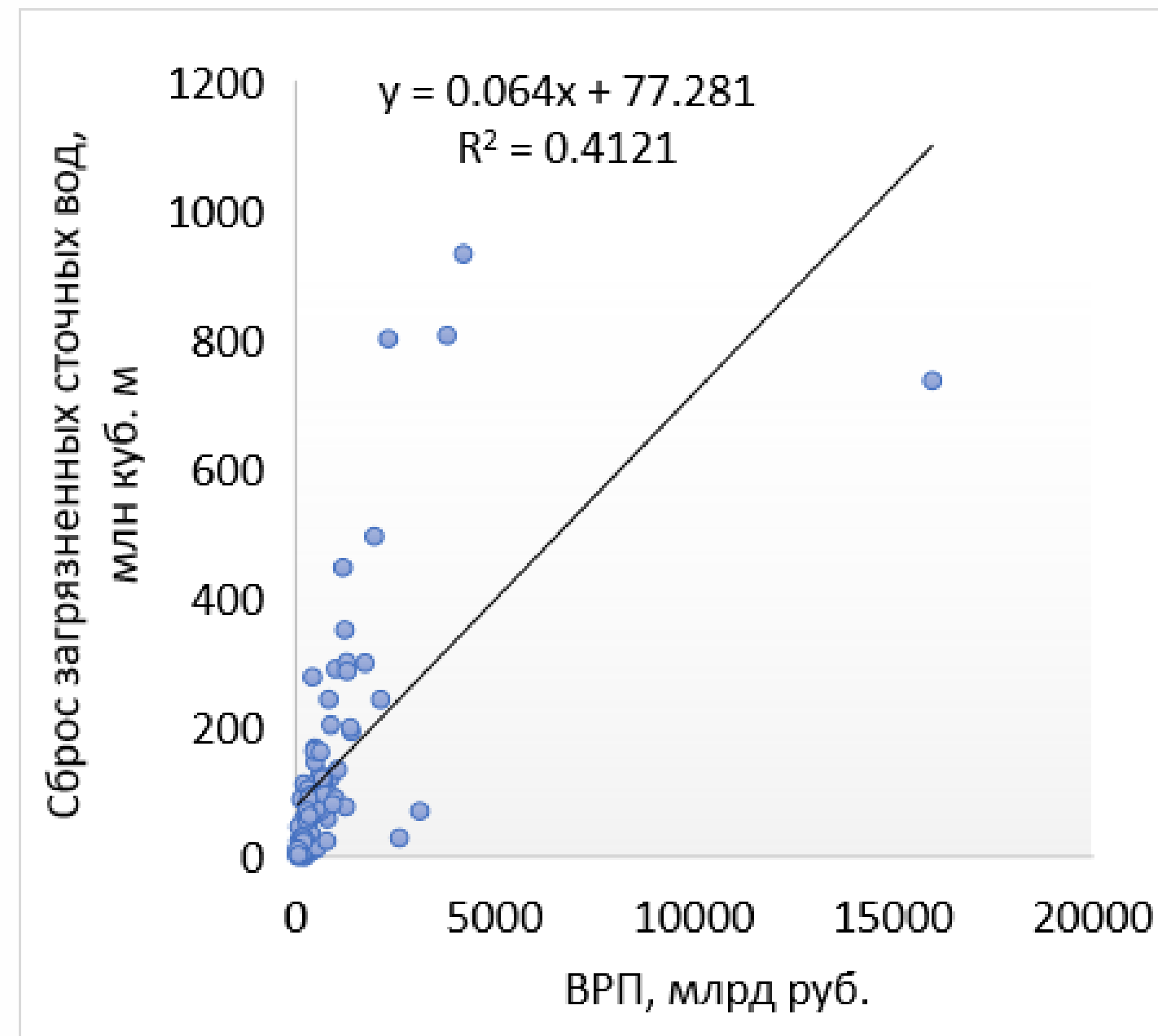
Среднее значение:	0,19
Максимальное значение:	0,70
Минимальное значение:	0,00
Стандартное отклонение:	0,14
Коэффициент вариации:	70,82 %

Ненецкий автономный округ:	0,00
Чеченская Республика:	0,00
Республика Алтай:	0,01
Ямало-Ненецкий автономный округ:	0,01
Республика Ингушетия:	0,02

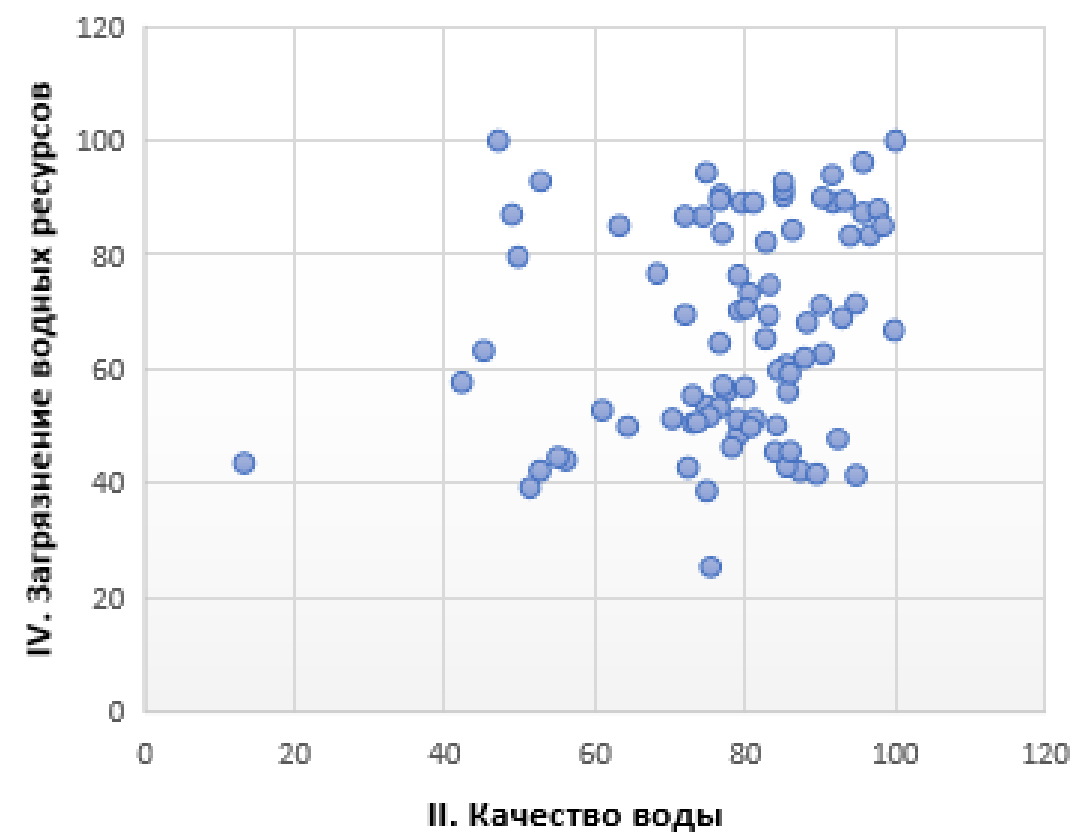
Иркутская область:	0,38
Республика Карелия:	0,55
Карачаево-Черкесская Республика:	0,61
Архангельская область:	0,66
Республика Северная Осетия-Алания:	0,70



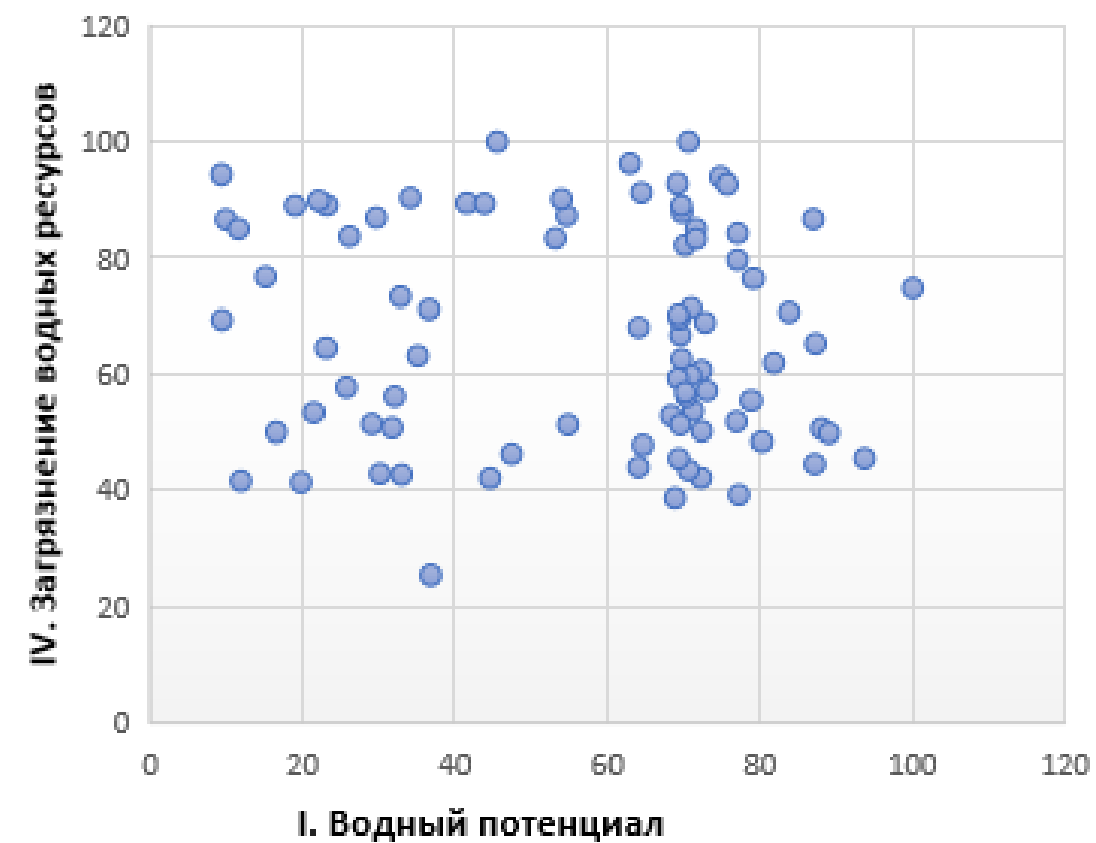
**Численность населения и сброс
загрязненных сточных вод в регионах
России**



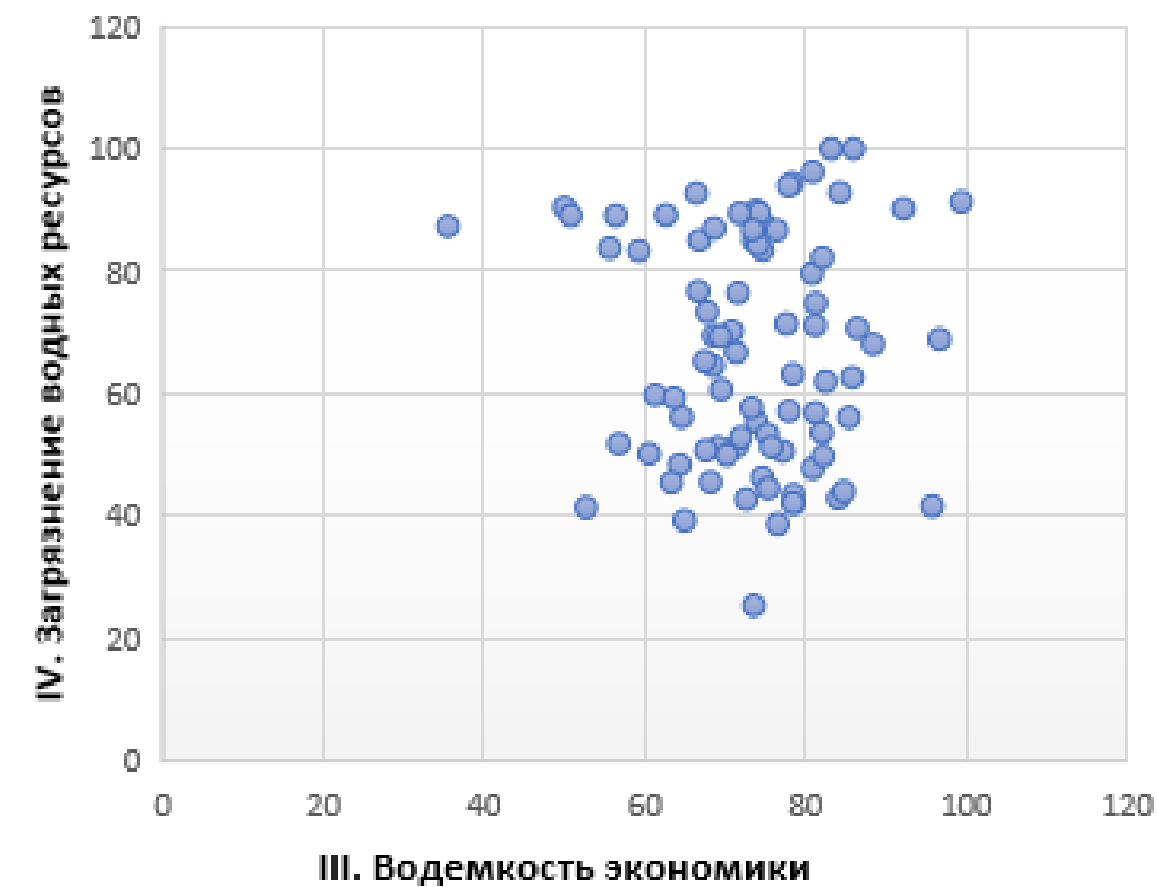
**ВРП и сброс загрязненных сточных вод в
регионах России**



Качество воды и загрязнение водных ресурсов в регионах России



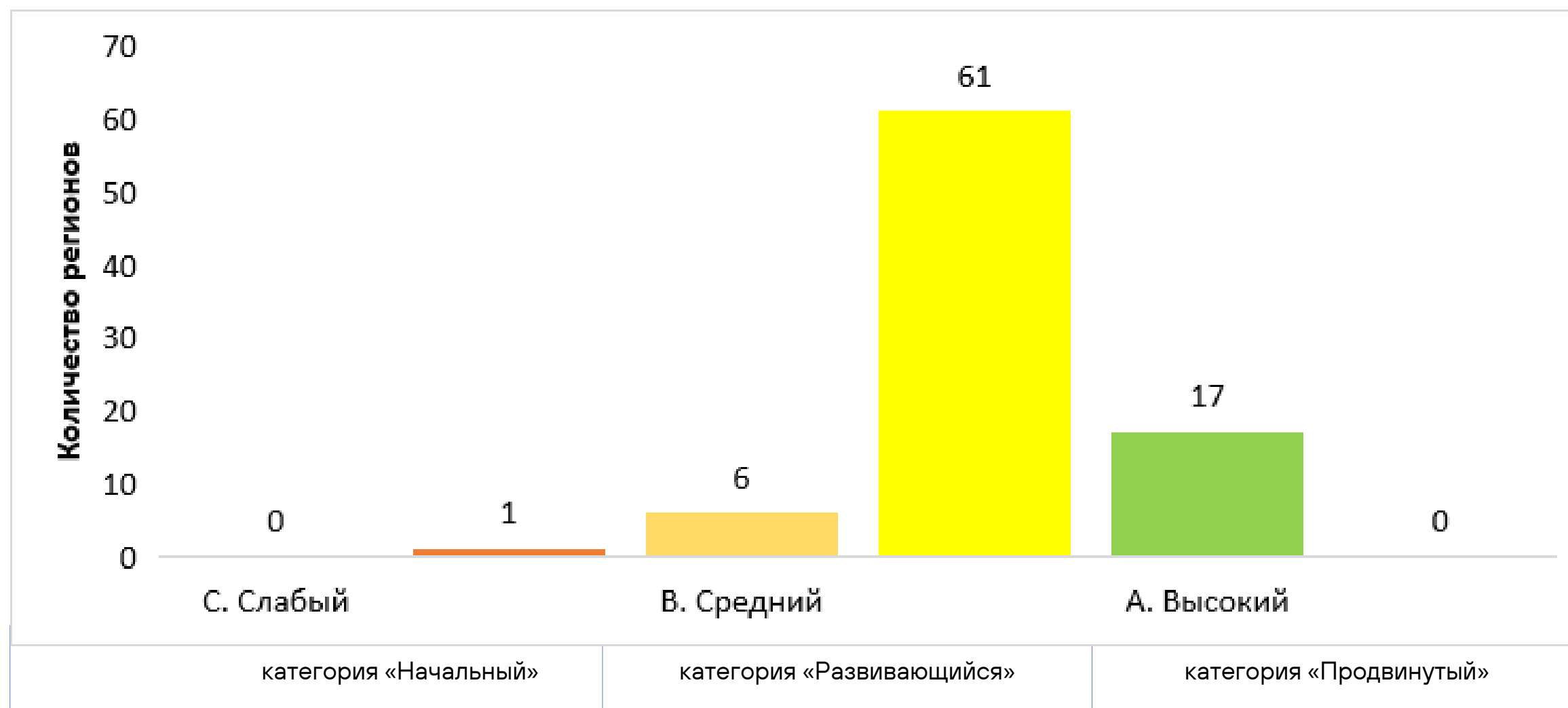
Водный потенциал и загрязнение водных ресурсов в регионах России



Водоемкость экономики и загрязнение водных ресурсов в регионах России



V. УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ



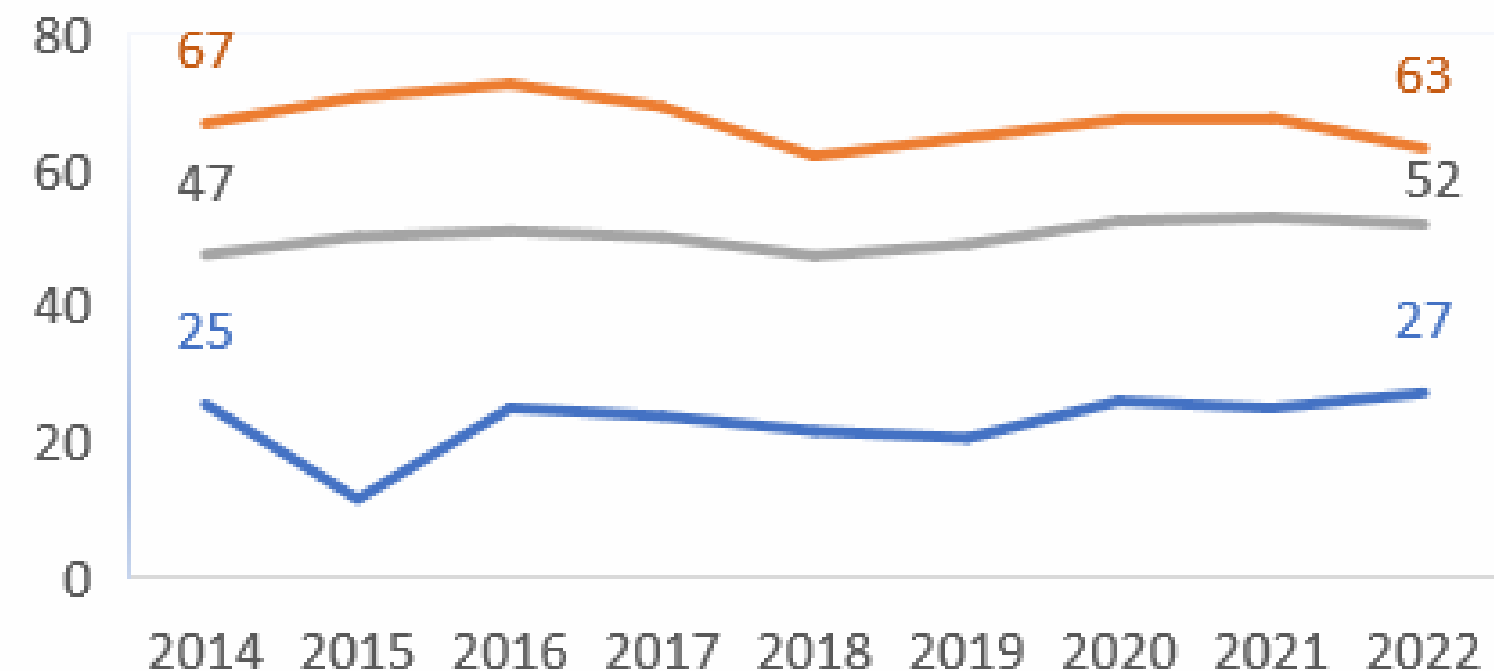
Распределение 85 регионов России по уровням группового индекса «V. Управление водными ресурсами» в 2021 году



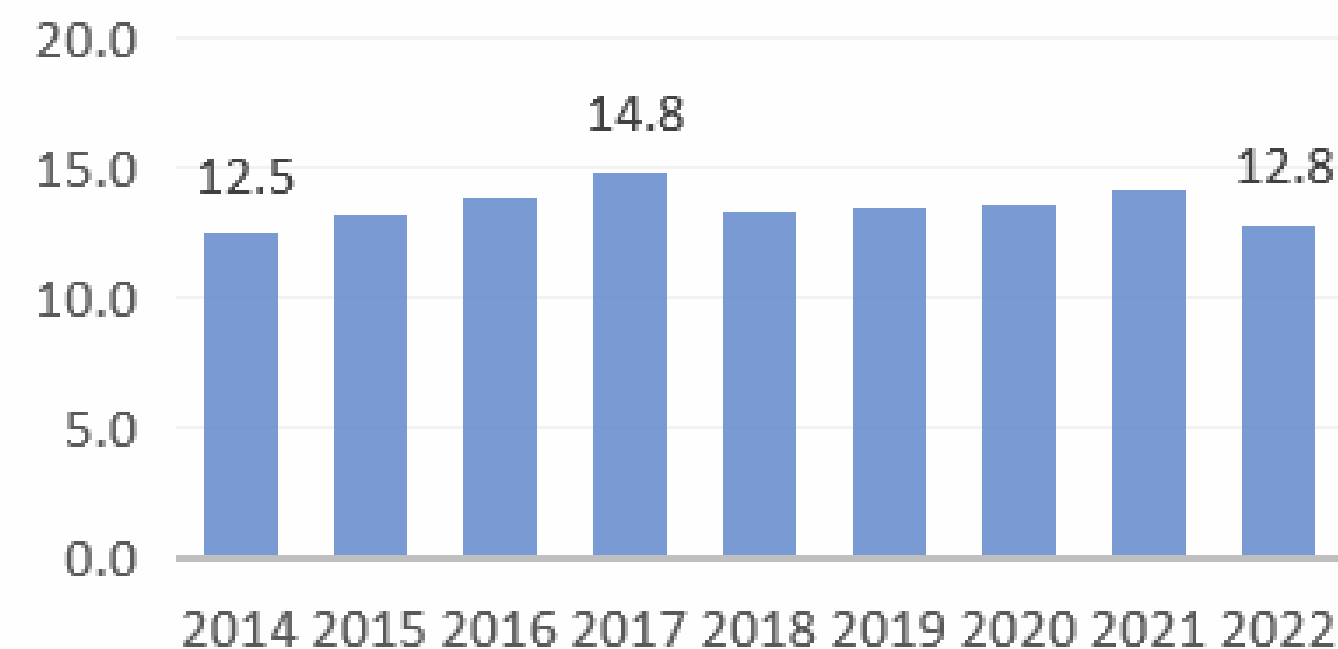
V. УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ

Индикаторы:

- Обратное и последовательное водоснабжение к забору пресных вод
- Доля текущих затрат на сбор и очистку сточных вод в ВРП
- Доля утечек и неучтенного расхода воды в объеме забора воды
- Количество экологических правонарушений на 100 млн. руб. ВРП
- Число аварий в системе водопровода за год на 100 млн. руб. ВРП
- Число аварий в системе канализации за год на 100 млн. руб. ВРП



— Минимум — Максимум — Среднее по выборке



■ Коэффициент вариации, %

β -коэффициент = -0,001 (p-значение = 5,84e-05***)

Отношение оборотного и последовательного использования воды к забору пресных вод (2022 г.)



Смоленская область: 33,7
Амурская область: 25,1
Курская область: 21,5
Вологодская область: 17,7
Орловская область: 13,1

Республика Дагестан: 0,00
Республика Калмыкия: 0,00
Республика Северная:
Осетия-Алания: 0,00
Республика Ингушетия: 0,00
Чеченская Республика: 0,00

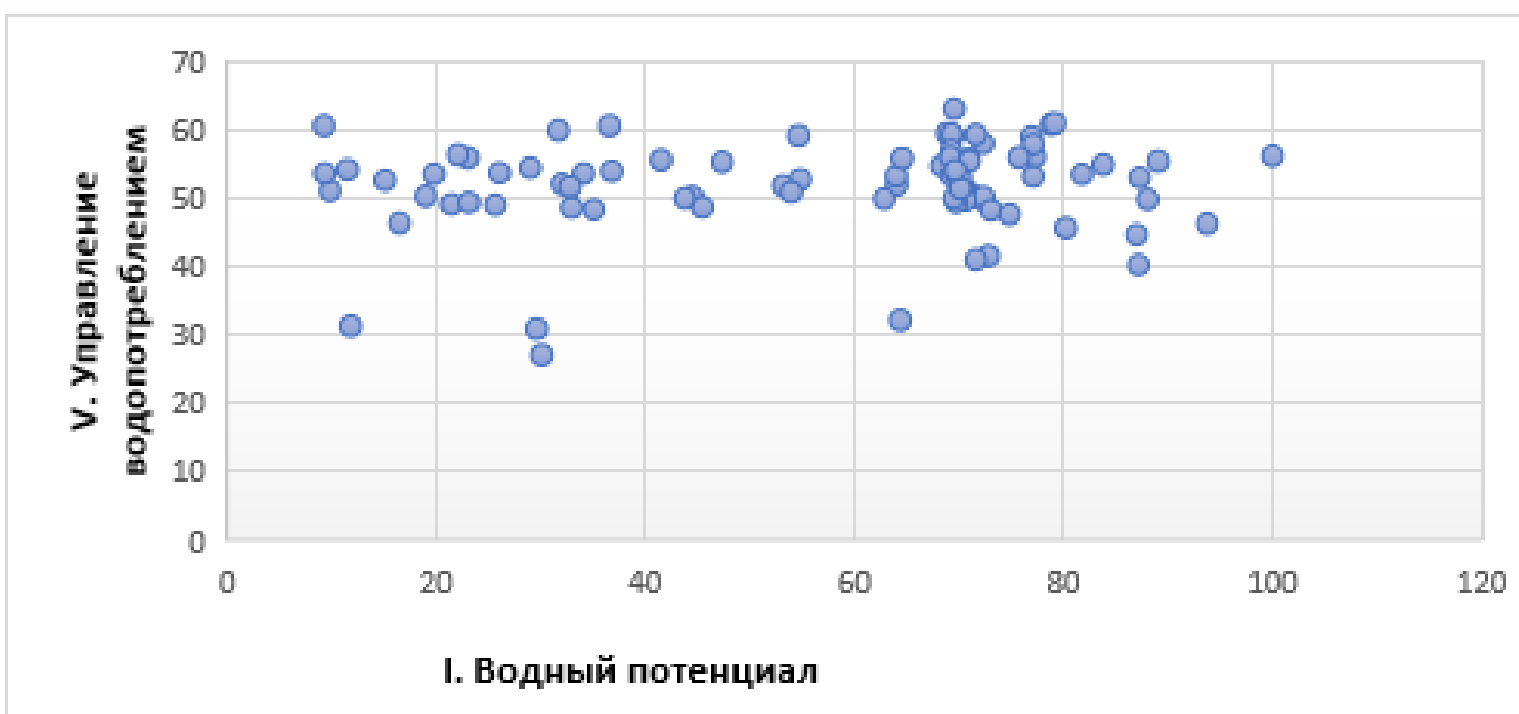
Ханты-Мансийский

автономный округ-Югра: 0,5
Костромская область: 0,5
Карачаево-Черкесская
Республика: 0,7
Тверская область: 0,8
Республика Калмыкия: 0,8

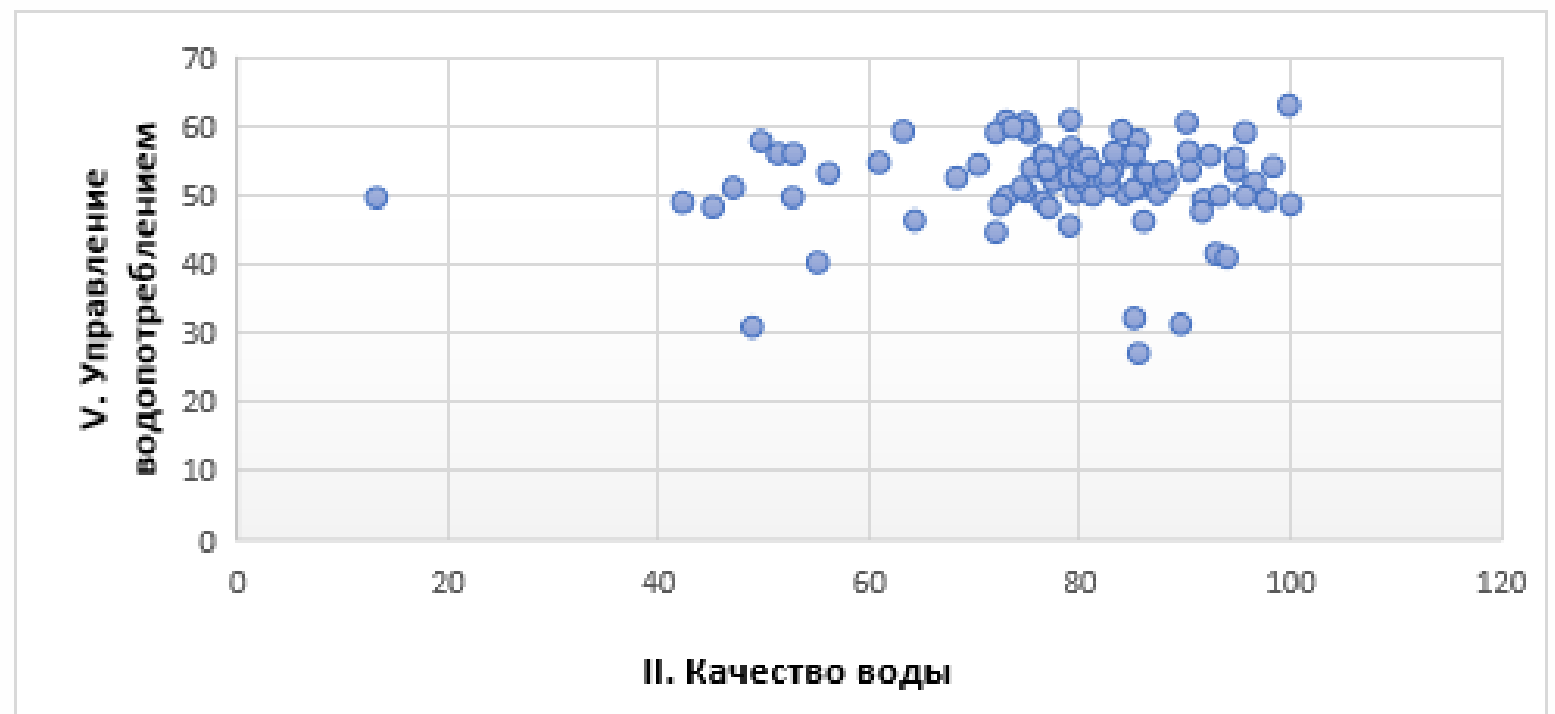
Калужская область: 23,7
Ульяновская область: 25,1
Курганская область: 25,1
Республика Алтай: 34,7
г. Севастополь: 44,5

Доля утечек и неучтенного расхода воды в объеме забора воды из природных водных объектов, % (2022 г.)

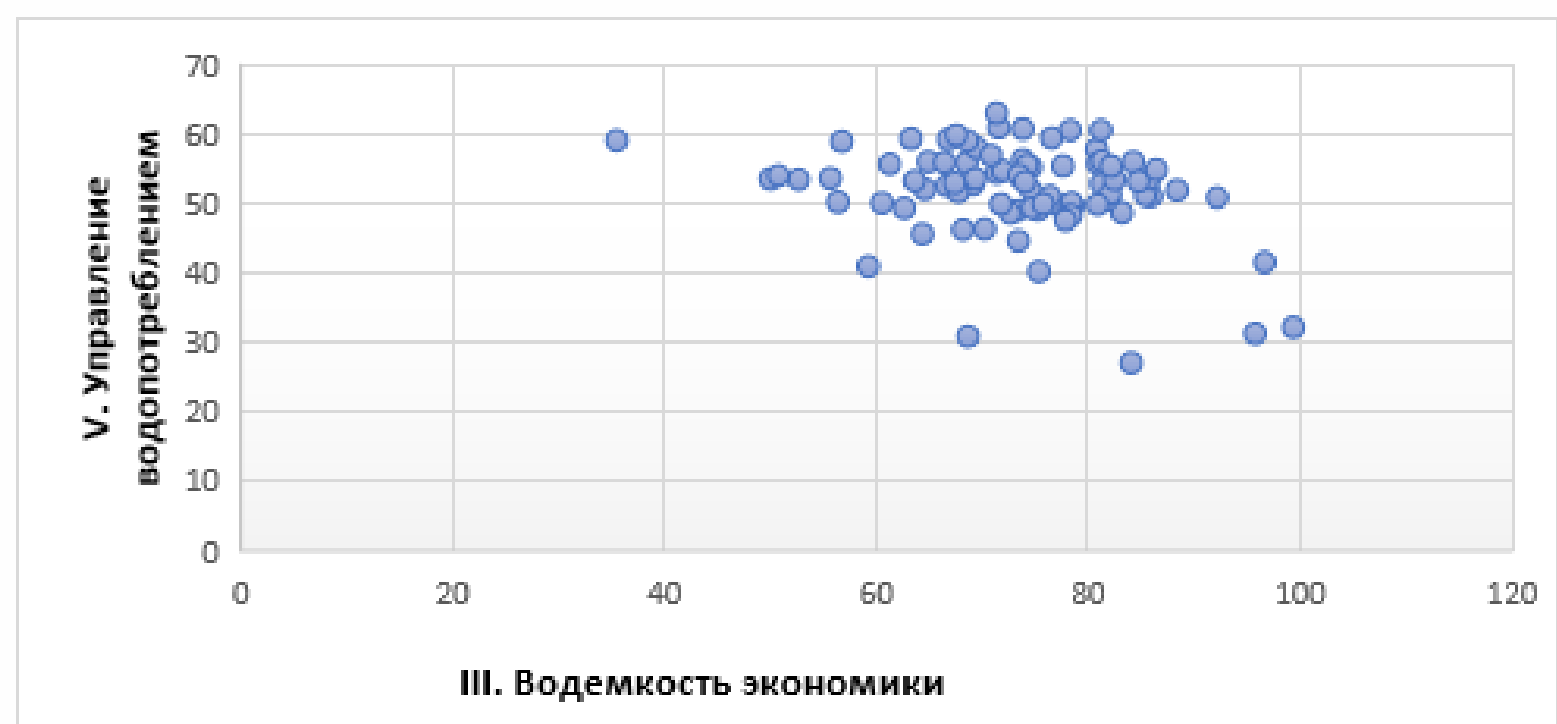




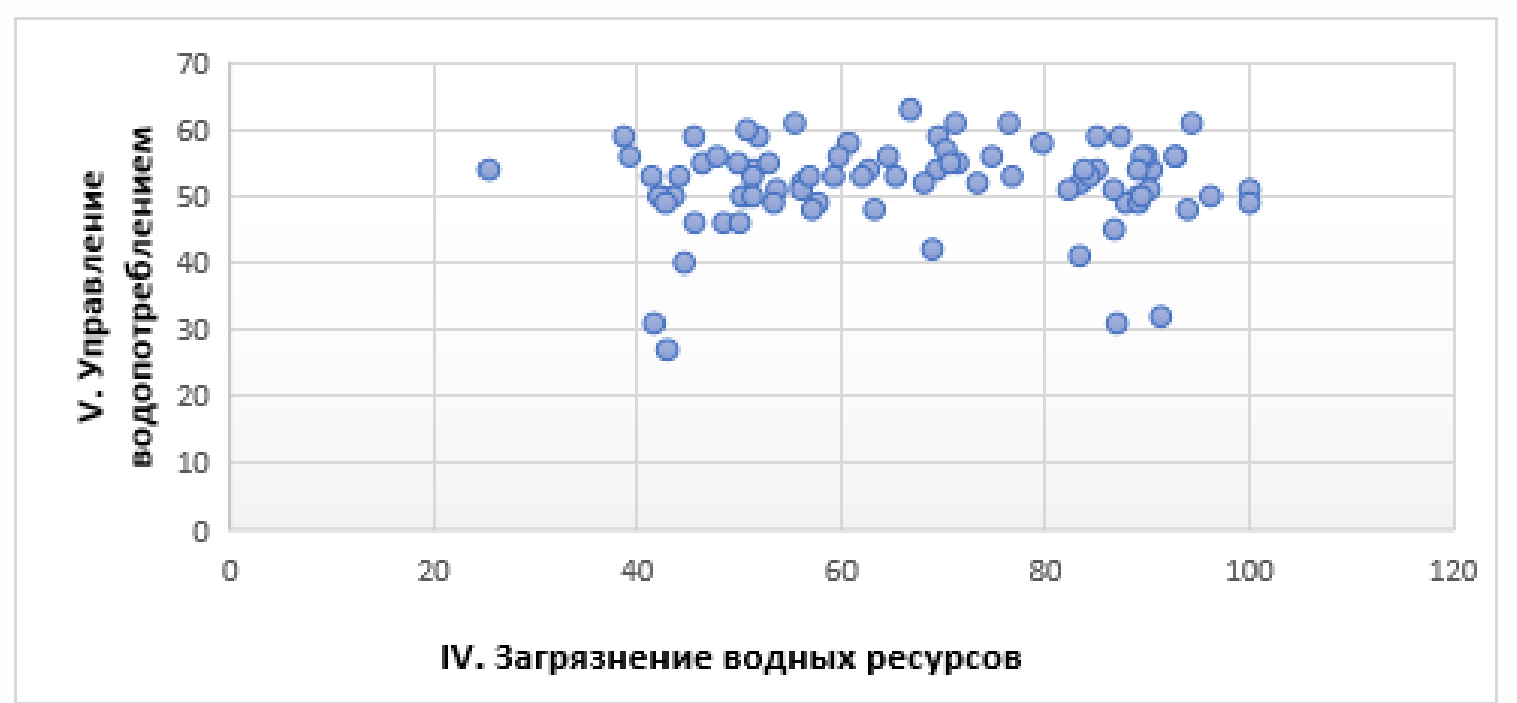
Водный потенциал и управление водными ресурсами в регионах России



Качество воды и управление водными ресурсами в регионах России



Водоемкость экономики и управление водными ресурсами в регионах России



Загрязнение водных ресурсов и управление водными ресурсами в регионах России

Индекс I. Водный потенциал

Федеральный округ	Регионы	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Южный федеральный округ	г.Севастополь	17	16	21	22	22	34	34	26	30
Северо-Кавказский федеральный округ	Республика Ингушетия	6	12	10	9	12	38	22	25	30
Центральный федеральный округ	Липецкая область	15	13	16	18	31	20	16	19	29
Сибирский федеральный округ	Кемеровская область-Кузбасс	16	26	21	17	17	30	32	32	26
Центральный федеральный округ	г.Москва	7	6	9	13	16	23	24	22	26
Северо-Кавказский федеральный округ	Республика Дагестан	7	12	9	7	11	26	17	20	23
Центральный федеральный округ	Воронежская область	11	11	12	15	34	19	11	15	23
Северо-Кавказский федеральный округ	Ставропольский край	11	9	8	7	10	20	6	19	22
Центральный федеральный округ	Тамбовская область	18	21	21	20	35	18	23	24	21
Северо-Кавказский федеральный округ	Республика Северная Осетия-Алания	10	11	9	8	12	23	12	18	20
Центральный федеральный округ	Тверская область	2	5	13	19	5	16	29	18	19
Южный федеральный округ	Республика Калмыкия	54	56	55	54	53	19	9	9	17
Центральный федеральный округ	Белгородская область	5	6	6	6	15	19	9	10	15
Уральский федеральный округ	Курганская область	35	33	34	33	18	38	41	31	12
Приволжский федеральный округ	Оренбургская область	10	2	6	11	3	4	7	7	12
Южный федеральный округ	Ростовская область	1	1	1	1	10	14	2	1	10
Уральский федеральный округ	Челябинская область	16	16	12	10	9	24	31	7	9
Центральный федеральный округ	Курская область	3	6	6	5	11	8	3	8	9

Компании: выявление региональных фокус-групп

Системы сбора и накопления воды

Индекс III. Водоемкость экономики

Федеральный округ	Регионы	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Южный федеральный округ	Волгоградская область	52	57	58	58	63	61	60	58	64
Приволжский федеральный округ	Самарская область	51	56	56	56	62	60	61	60	63
Северо-Кавказский федеральный округ	Республика Дагестан	56	58	60	59	61	60	51	57	63
Северо-Западный федеральный округ	Республика Коми	66	63	63	62	68	63	60	59	61
Северо-Западный федеральный округ	Калининградская область	65	62	63	64	68	64	65	62	61
Дальневосточный федеральный округ	Камчатский край	50	46	48	48	49	47	45	47	59
Северо-Западный федеральный округ	Республика Карелия	73	72	72	71	76	69	64	64	57
Центральный федеральный округ	Тверская область	47	49	50	51	60	56	49	49	56
Сибирский федеральный округ	Кемеровская область-Кузбасс	53	53	55	54	58	53	54	57	56
Северо-Кавказский федеральный округ	Республика Северная Осетия-Алания	51	46	46	45	44	44	41	54	53
Дальневосточный федеральный округ	Чукотский автономный округ	48	55	54	53	59	58	58	55	51
Центральный федеральный округ	Костромская область	29	31	27	27	50	48	46	45	50
Северо-Западный федеральный округ	Мурманская область	40	38	43	42	45	41	37	39	35

Компании: выявление региональных фокус-групп

Системы оборотного водоснабжения

Индекс IV. Загрязнение водных ресурсов

Федеральный округ	Регионы	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Центральный федеральный округ	Орловская область	50	48	49	47	39	49	47	46	46
Дальневосточный федеральный округ	Приморский край	45	44	57	47	46	50	46	44	46
Приволжский федеральный округ	Самарская область	62	58	57	50	48	53	48	46	45
Дальневосточный федеральный округ	Еврейская автономная область	41	42	47	43	49	47	47	43	45
Сибирский федеральный округ	Омская область	43	44	46	45	44	46	43	44	44
Северо-Западный федеральный округ	г.Санкт-Петербург	42	42	46	45	44	46	41	43	43
Южный федеральный округ	г.Севастополь	79	69	74	71	66	49	42	43	43
Северо-Кавказский федеральный округ	Кабардино-Балкарская Республика	69	51	53	52	48	50	48	44	43
Центральный федеральный округ	Владимирская область	43	43	44	44	43	45	42	42	42
Южный федеральный округ	Республика Крым	80	96	97	60	46	42	45	44	42
Уральский федеральный округ	Курганская область	43	42	45	44	57	44	41	41	42
Северо-Кавказский федеральный округ	Республика Северная Осетия-Алания	48	46	47	47	41	50	43	41	41
Центральный федеральный округ	Ярославская область	39	38	40	40	39	41	39	39	39
Приволжский федеральный округ	Кировская область	33	33	43	57	59	42	38	52	39
Северо-Кавказский федеральный округ	Карачаево-Черкесская Республика	38	36	40	38	29	33	27	24	25

Компании: выявление региональных фокус-групп

Системы очистки сточных воды

Индекс V. Управление водными ресурсами

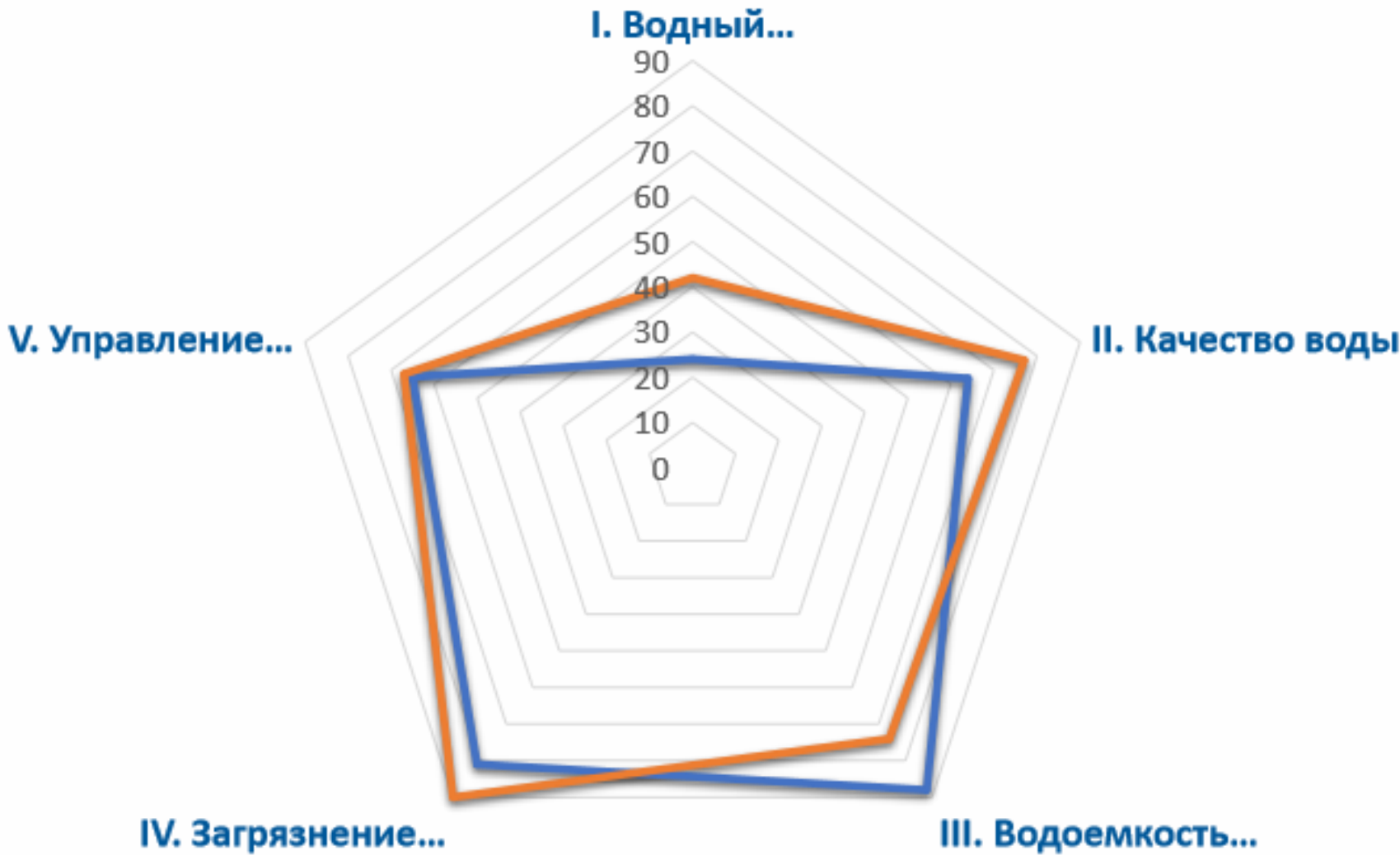
Федеральный округ	Регионы	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Северо-Кавказский федеральный округ	Чеченская Республика	32	11	25	27	29	29	29	31	49
Северо-Кавказский федеральный округ	Кабардино-Балкарская Республика	45	49	44	49	49	48	50	50	49
Приволжский федеральный округ	Пензенская область	53	56	48	48	54	55	48	50	48
Приволжский федеральный округ	Удмуртская Республика	48	51	52	49	48	48	49	48	48
Дальневосточный федеральный округ	Республика Бурятия	48	51	45	46	48	50	49	52	48
Южный федеральный округ	Республика Калмыкия	43	46	46	46	44	46	48	46	46
Дальневосточный федеральный округ	Приморский край	44	49	50	49	46	47	48	50	46
Центральный федеральный округ	Калужская область	39	43	51	46	43	45	50	47	46
Дальневосточный федеральный округ	Сахалинская область	42	43	42	42	37	42	41	45	45
Сибирский федеральный округ	Республика Тыва	46	51	51	57	35	50	53	52	42
Дальневосточный федеральный округ	Камчатский край	43	45	45	45	43	43	43	44	41
Дальневосточный федеральный округ	Еврейская автономная область	39	45	46	44	41	41	41	37	40
Сибирский федеральный округ	Республика Алтай	40	42	44	44	43	45	42	35	32
Уральский федеральный округ	Курганская область	41	44	43	41	40	42	42	43	31
Северо-Кавказский федеральный округ	Республика Ингушетия	35	38	31	25	33	37	38	31	31
Южный федеральный округ	г.Севастополь	35	35	37	24	21	20	26	25	27

Комплексные системы управления водными ресурсами

ВОДНЫЙ ПРОФИЛЬ ПЕРМСКОГО КРАЯ

Органы региональной власти: выявление приоритетных областей для управляющего воздействия, определение позиций своего региона в сравнении с другими регионами

— 2014 — 2022

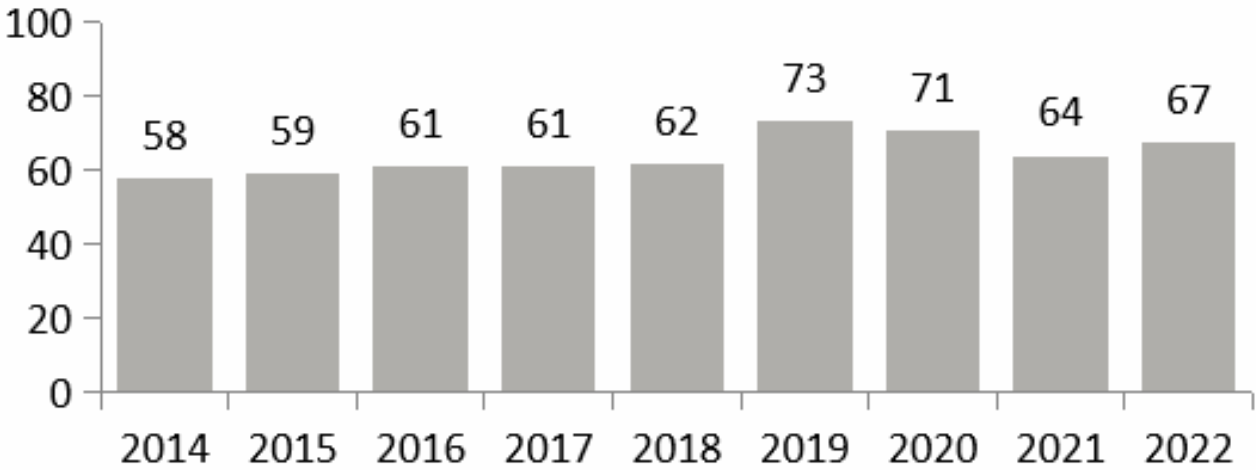


Категория	Уровень	Значение индекса	Описание уровня
Продвинутый	АА.	91-100	Максимальный
	А.	76-90	Высокий
Развивающийся	ВВ.	61-75	Достаточный
	В.	40-60	Средний
Начальный	СС.	20-39	Умеренно слабый
	С.	0-19	Слабый

Место в рэнкинге:

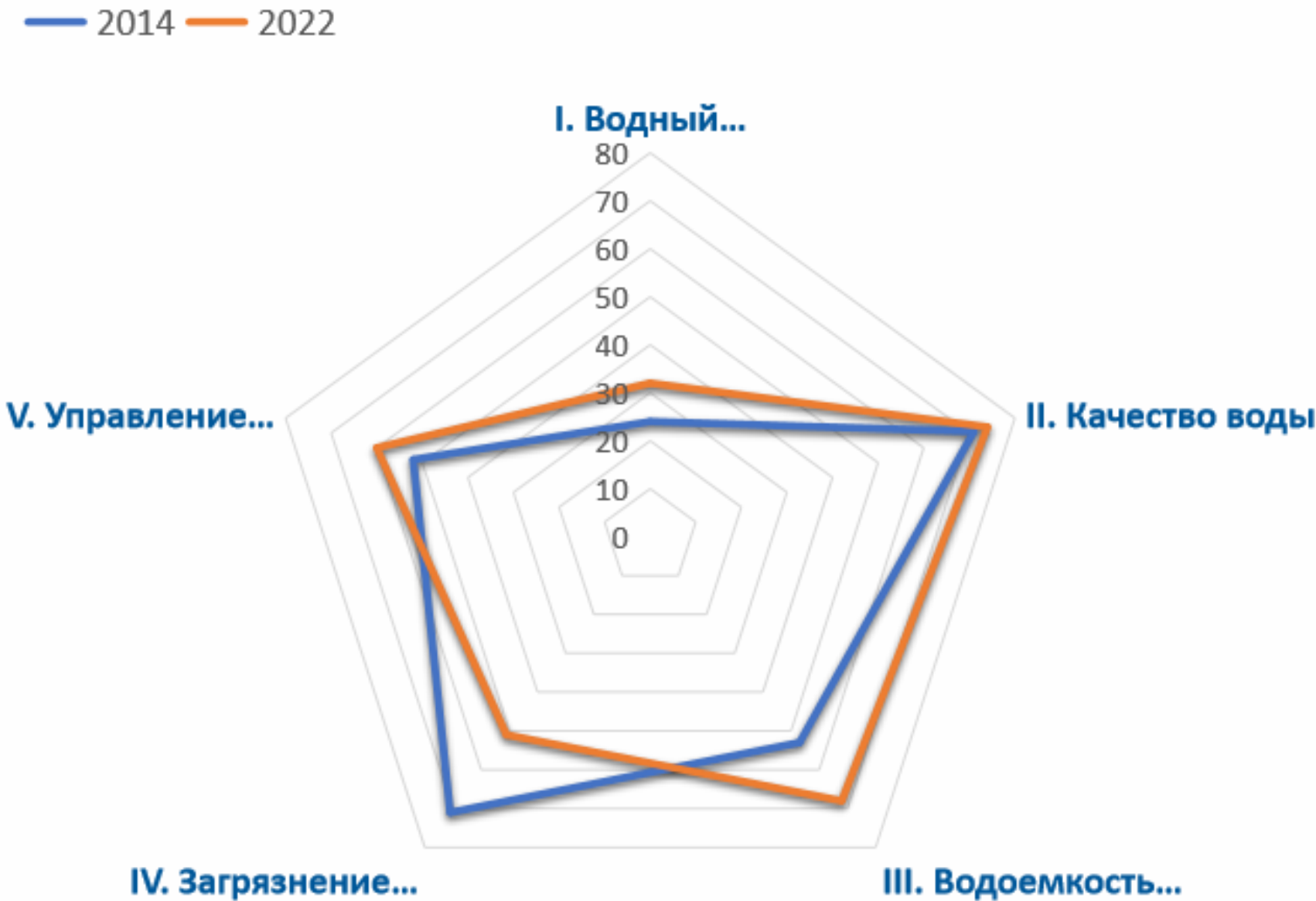
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Пермский край	49	44	42	42	44	13	20	43	40
Челябинская область	74	77	80	80	77	61	54	64	70
Свердловская область	64	65	72	72	75	52	60	74	71

Интегральный индекс



ВОДНЫЙ ПРОФИЛЬ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

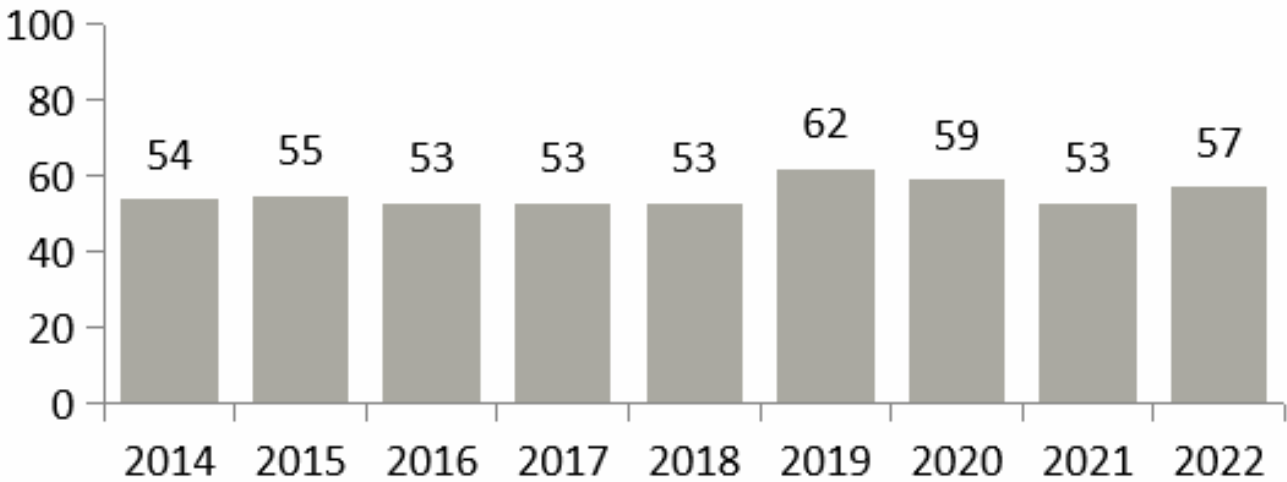
Органы региональной власти: выявление приоритетных областей для управляющего воздействия, определение позиций своего региона в сравнении с другими регионами



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

Место в рэнкинге:	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Пермский край	49	44	42	42	44	13	20	43	40
Челябинская область	74	77	80	80	77	61	54	64	70
Свердловская область	64	65	72	72	75	52	60	74	71

Интегральный индекс





РЕЗЮМЕ:

1. Сформирована методика комплексной эколого-экономической оценки использования водных ресурсов в регионах России.

2. Ключевые проблемы:

- 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,
- отсутствие системного подхода к управлению водными ресурсами с преобладанием реактивного управления, недостаточность превентивных мер.



РЕЗЮМЕ:

- Необходимо 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 водопотребления в регионах России.

3. Необходимы компенсационные и адаптационные меры, связанные с дополнительным сбором воды, ее хранением, предотвращением потерь, обеспечивающие водосбережение и рациональное водопотребление

Республика Дагестан, Республика Северная Осетия-Алания, Республика Крым, Ставропольский край, Республика Калмыкия, Ростовская область, Белгородская область, Воронежская область, Курганская область, Курская область, Липецкая область, Тамбовская область, Тверская область, Оренбургская область, Челябинская область

4. Нужны программы по снижению водоемкости экономики

Мурманская область, Костромская область, Камчатский край, Чукотский автономный округ

5. Актуальны комплексные программы по совершенствованию практики управления водными ресурсами

г. Севастополь, Республика Алтай, Республика Ингушетия, Республика Тыва, Камчатский край, Курганская область, Ярославская область, Еврейская автономная область

Направления дальнейших исследований:

①

Кластерный анализ региональных индикаторов по критериальным блокам

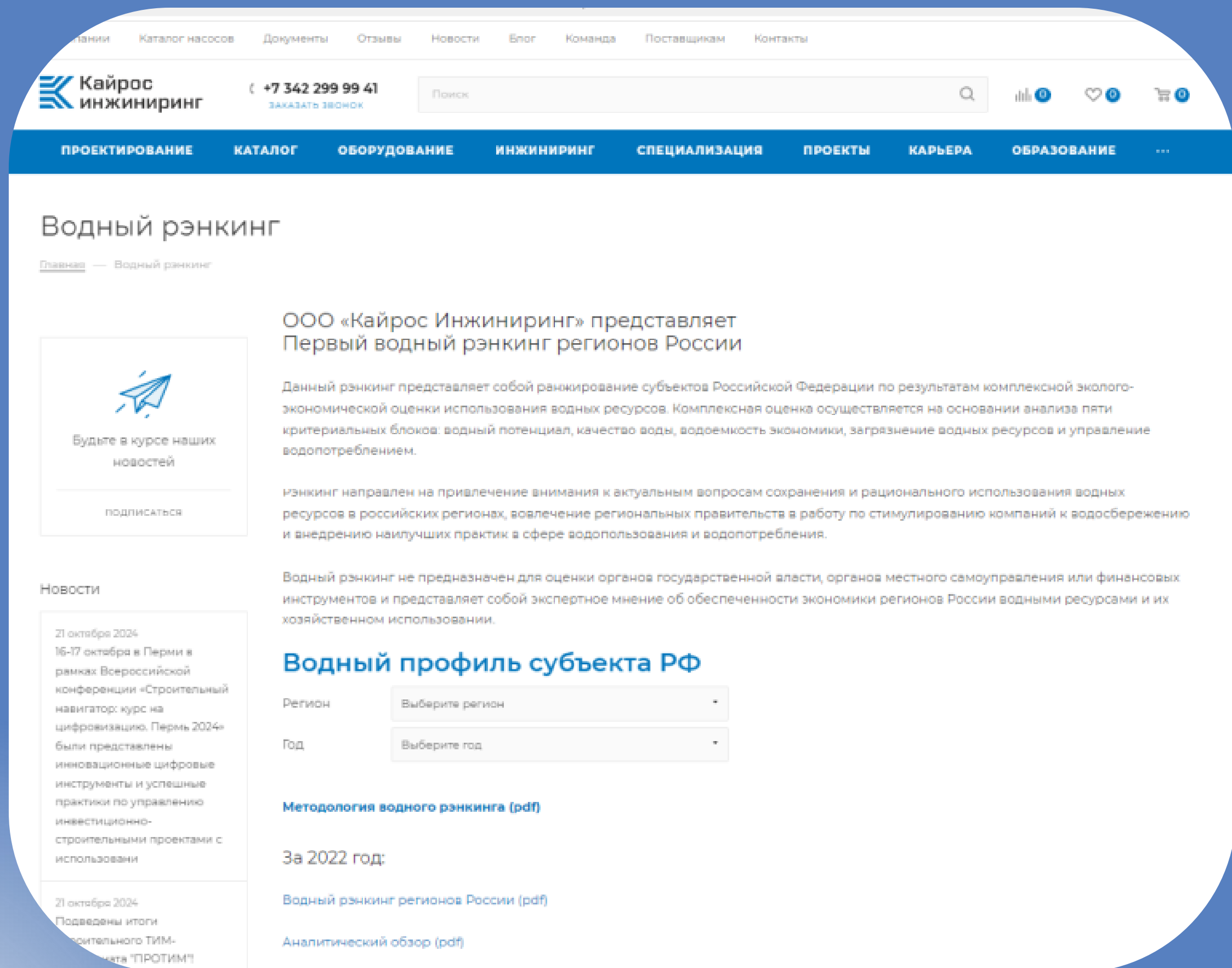
②

Оценка результатов управляющего воздействия

③

Влияние экологических инноваций на динамику эколого-экономических показателей





<https://kairoseng.ru/water-ranking/>

