

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ КУБАНИ ЗА 2008-2020 ГГ.

Нагалецкий Юрий, Шматко Алёна

Научный руководитель: Нагалецкий Эдуард Юрьевич

Кубанский государственный университет, Краснодар

Одним из факторов, оказывающих непосредственное влияние на состояние водных объектов, является водопотребление, включающее в себя изъятие воды из источников на различные нужды населения и хозяйства, а затем сброс использованной воды в водные объекты. На территории Краснодарского края основным потребителем воды из поверхностных водных объектов является орошаемое земледелие, в основном рисоводство и выращивание кукурузы.

В период наблюдений с 2000 года по 2013 год наблюдалось снижение общего водопотребления по краю (на 3082 млн. м³ (43%)). С 2014 года наблюдается повышение забора воды с 4110 млн. м³ до 6858 млн. м³ в 2019 году (на 67%). В 2020 году произошло резкое сокращение изъятия воды на 45% в связи с маловодностью рек и засухой. Однако распределение изъятия по источнику водозабора неодинаково. С 2000 года в целом происходит снижение водозабора из подземных источников вод. При этом поверхностный забор воды то повышается, то понижается от года к году.

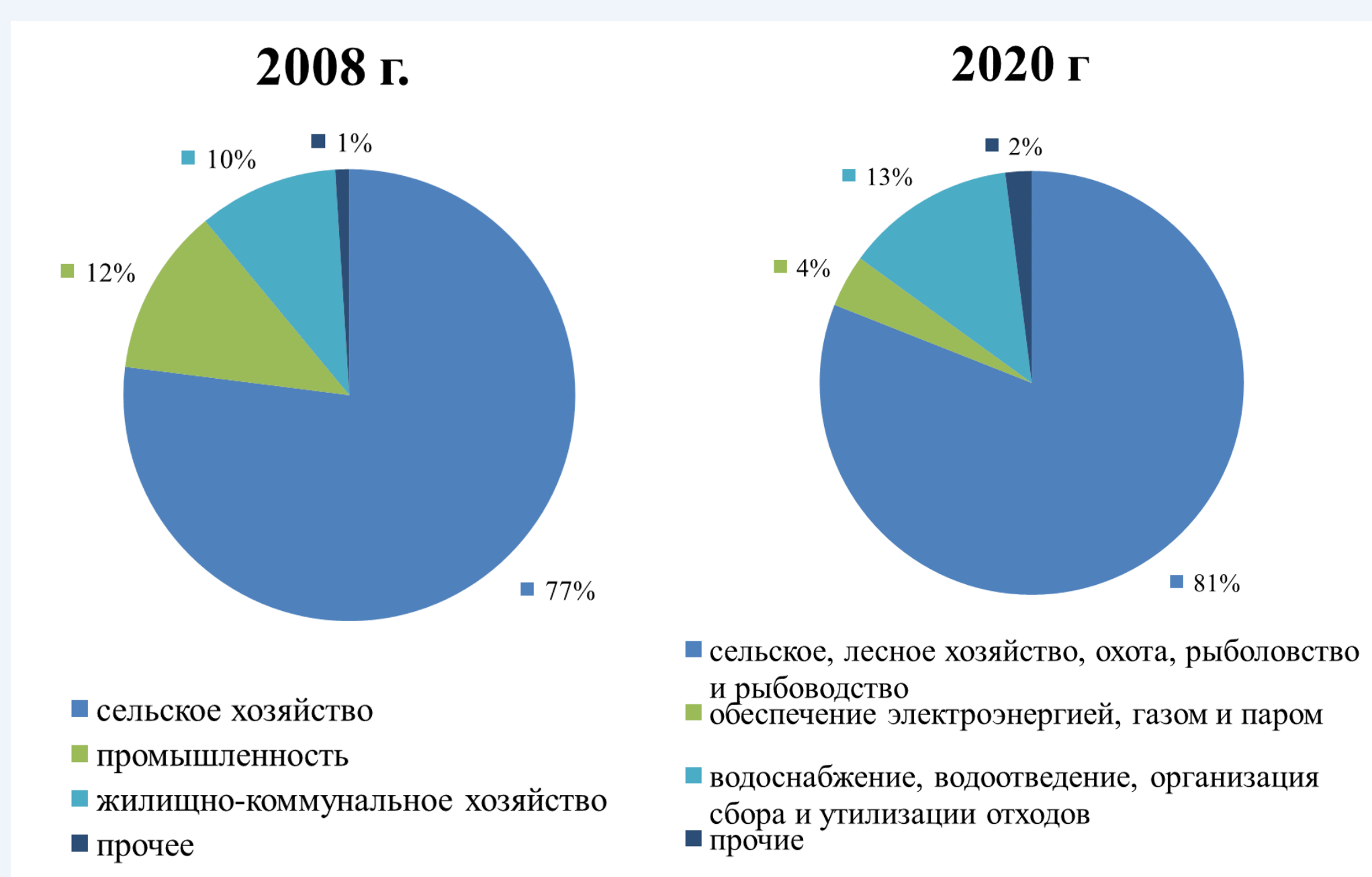


Рисунок 1 – Структура забора воды из водных объектов по видам экономической деятельности за 2008 и 2020 гг.

Забор воды из водных объектов края осуществляется для хозяйственно-питьевых нужд, производственных нужд, орошения, сельхоз водоснабжения и других видов хозяйства (прудовое рыбное хозяйство и др.). Структура использования воды отраслями экономики (за 2008 и 2020 гг.) показана на рисунке 1. Отведение сточных, шахтно-рудничных, карьерных и коллекторно-дренажных вод различного уровня загрязнения осуществляется в водные объекты, преимущественно в реки (рисунок 2). Исходя из представленных данных, видно снижение доли загрязненных сточных вод в структуре стока в 2020 г. на 33% по сравнению с 2019 г., на 51% по сравнению с 2011 г., в котором наблюдался максимальный сток загрязненных вод за период исследования.

Качество воды поверхностных водных объектов Краснодарского края в целом находится на неудовлетворительном уровне. Основные загрязняющие вещества, обнаруженные в пробах воды из различных поверхностных источников, и их предельно допустимые концентрации (ПДК), а также их фактическое содержание на различных участках рек Краснодарского края представлены в таблице 1.

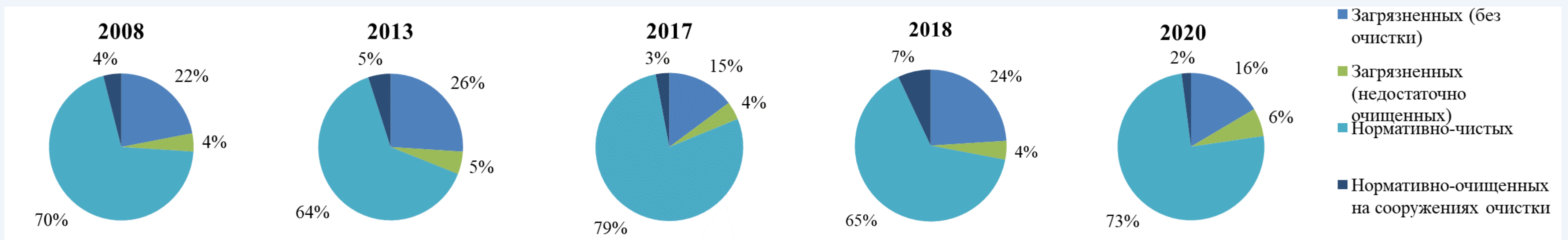


Рисунок 2 – Структура и динамика сбрасываемых сточных вод на территории Краснодарского края за 2008-2020 гг.

Таблица 1 – Содержание загрязняющих веществ в поверхностных водоемах и водотоках Краснодарского края за период 2008 – 2020 г. (в долях ПДК)

Водный объект	Медь			Фенолы			Азот			Сульфаты			Железо			СПАВ		
	08	14	20	08	14	20	08	14	20	08	14	20	08	14	20	08	14	20
р. Кирпили	4	3	1,7	1	1	5	2	1	0,7	1	3	3,3	2	1	4	1	1	1
Краснодарское водохранилище	1	5	2,8	1,5	1	2,4	1	1	1	1	1	1	1	1	3,3	1	1	1
Река Кубань г. Краснодар	5	3	2,9	1,5	3	1,3	1	0,5	1,7	1	2	1	12	0,8	3,9	1	1	1
Реки: Большой Зеленчук, Лаба, Белая, Пшиш, Псекупс	5	9	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	6	1,5	9	1	1	1
Река Пшеха (приток р. Белой) - г. Апшеронск	2	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1	8,1	1	1	1
Реки: Афипс, Абин, Адагум	6	6,5	3,1	1	1	1,5	1	1	1	1	1	1	6	1,5	5	1	1	1
Реки Вулан и Туапсе	6	3	3,5	1	1	4	1	1	10	1	1	1	2	3	5	1	1	1

Исходя из проведенных исследований и анализа информации, можно сделать выводы относительно причин загрязнения водных объектов Краснодарского края и основных загрязнителей, которыми являются:

1. Группа неочищенных сточных вод, доля которых достигает до 25% общего стока;
2. Устаревшая система отвода канализационных вод, не справляющаяся с поступающим объемом сточных вод;
3. Поверхностные воды, поступающие с сельскохозяйственных полей и городских поселений, находятся практически на одном уровне загрязнения;
4. В больших городских поселениях или отсутствуют ливневые канализации, или плохо развиты, как в краевом центре;
5. Поверхностные и частично подземные воды загрязняются при разного рода антропогенных аварий и природных стихийных бедственных явлениях.