

Проблемы использования водных ресурсов
в СССР в 1970–1980-е гг.

(по материалам

Совета по изучению производительных сил
при Госплане СССР)

Евгений И. Гололобов

*Сургутский государственный педагогический университет,
Сургут, Россия, gololobov.eig@yandex.ru*

Аннотация. Вода – одна из ведущих и популярных тем в экологической истории. Она очень быстро из чисто природной категории перешла в категорию природно-техническую и социально-экономическую. В жизни общества вода выступает как элемент производительных сил, влияя тем самым на социально-экономическое развитие как страны в целом, так и отдельных ее регионов. Во второй половине XX в. вода как природный ресурс приобретает важнейшее значение для интенсивного развития промышленности и сельского хозяйства в СССР. Ее рациональное использование и охрана становятся не только сугубо эколого-географическими, но и крупными экономическими проблемами. В статье на материалах фонда Совета по изучению производительных сил при Госплане СССР, отложившихся в РГАЭ (ф. 399, оп. 3), рассматриваются проблемы водопользования и охраны водных ресурсов в СССР в 1970–1980-е гг. Анализ материалов фонда, посвященных использованию водных ресурсов в народном хозяйстве и их охране, позволяет судить об общей картине водообеспеченности страны в целом и отдельных ее регионов, рассмотреть основные проблемы, связанные с неравномерностью распределения водных ресурсов и их загрязнением в результате чрезмерной антропогенной нагрузки, охарактеризовать достижения и проблемы отечественной гидрологической науки. Выявленные материалы могут быть востребованы на современном этапе социально-экономического развития страны и внести важный вклад в реализацию междисциплинарного подхода к изучению и решению водных проблем.

Ключевые слова: история водопользования, экологическая история, история СССР, охрана окружающей среды

Статья поступила в редакцию 24 ноября 2024 г.;

принята к публикации 3 февраля 2025 г.

Для цитирования: Гололобов Е.И. Проблемы использования водных ресурсов в СССР в 1970–1980-е гг. (по материалам Совета по изучению производительных сил при Госплане СССР) // История и архивы. 2025. Т. 7. № 2. С. 56–68. DOI: 10.28995/2658-6541-2025-7-2-56-68

Issues of water resources use
in the USSR in the 1970s – 1980s
(based on the materials
of the Council for Studying the Productive Forces
under the USSR State Planning Committee)

Evgenii I. Gololobov

*Surgut State Pedagogical University,
Surgut, Russia, gololobov.eig@yandex.ru*

Abstract. Water is one of the leading and popular topics in environmental history. It very quickly moved from a purely natural category to a natural-technical and socio-economic category. In the life of any society, water acts as an element of productive forces, thus influencing the socio-economic development of both the country as a whole and its separate regions. In the second half of the 20th century, water as a natural resource becomes crucial for the intensive development of industry and agriculture in the USSR. Its rational use and protection turn out to be not only strictly ecological-geographical, but also major economic issues. The article, on the materials of the fund of the Council for Studying the Productive Forces under the USSR State Planning Committee (deposited at the Russian State Archives of the Economy, fund 399, inventory 3) considers the issues of water use and the protection of water resources in the USSR in the 1970s – 1980s. The analysis of the materials of the fund on the use of water resources in the national economy and their protection allows one to judge the overall picture of water availability in the country as a whole and its separate regions, to consider the main issues associated with the uneven distribution of water resources and their contamination as a result of excessive anthropogenic load; the study also makes it possible to describe the achievements and issues of Russian hydrological science. The identified materials can be in demand at the present stage of socio-economic development of the country and can make an important contribution to the implementation of an interdisciplinary approach to the study and solution of water issues.

Keywords: history of water use, environmental history, history of the USSR, environmental protection

The article was submitted for publication 24.11.2024;
accepted for publication 3.02.2025.

For citation: Gololobov, E.I. (2025), "Issues of water resources use in the USSR in the 1970s – 1980s (based on the materials of the Council for Studying the Productive Forces under the USSR State Planning Committee)", *History and Archives*, vol. 7, no. 2, pp. 56–68, DOI: 10.28995/2658-6541-2025-7-2-56-68

Введение

Вода – одна из ведущих и популярных тем в экологической истории. Она очень быстро из чисто природной категории перешла в категорию природно-техническую и социально-экономическую. В жизни общества вода выступает как элемент производительных сил, влияя тем самым на экономическое и социальное развитие страны. Однако не все природные воды могут быть использованы как ресурсы. Водные ресурсы – не синоним природных вод. Это категория не только природная, но и в равной мере экономическая и социально-историческая. Ее содержание изменяется по мере развития человеческого общества. Чем больше потребность в воде и чем выше технические и экономические возможности, тем большее количество разнообразных природных вод входит в категорию водных ресурсов, которыми общество на данной стадии своего развития может располагать. Водные ресурсы – это пресные и минерализованные, естественные или преобразованные (т. е. искусственно обессоленные, умягченные, очищенные и т. п.) природные воды, которые с учетом долговременных задач в области охраны природы используются в заданных хозяйственных целях на сегодняшний день, а также могут быть использованы в обозримой перспективе [Вендров 1986, с. 8].

Многие ученые, эксперты, общественные деятели давно говорят о том, что XXI век станет веком борьбы за ресурсы. И главным ресурсом, за который будет идти эта борьба, будут не нефть и газ, а вода. Без обилия водных ресурсов невозможно развитие промышленности, например, нефтедобычи. Современные инновационные отрасли тоже нуждаются в воде. Осенью 2023 г. в прессе появились материалы, сообщавшие, что индустрия производства чипов столкнулась с проблемой нехватки водных ресурсов. Огромные объемы воды необходимы не только в этом секторе, но и во многих других сферах, связанных с IT-индустрией. В том числе и в технологиях, связанных со стремительно развивающимся сейчас искусственным интеллектом. Производство полупроводников – одно из самых водоемких производств на планете. По свидетельству информационного агентства Bloomberg, для полу-

чения одного доллара прибыли в производстве полупроводников требуется 1869 м³ воды. Это значительно меньше, чем нужно воды для коммунальных служб, но значительно больше, чем в текстильной промышленности или для дата-центров. Крупнейший в мире производитель чипов TSMC больше всего в отрасли использует и воды [Мануков 2023]. Между тем чем современнее и сложнее становятся полупроводники, тем больше для них требуется воды.

Вопросы водопользования и охраны водных ресурсов требуют глубокого анализа, в том числе и изучения исторического опыта в этой сфере, позволяющего реконструировать картину сложившейся ситуации с водными ресурсами на современном этапе. Они помогают понять логику принятия тех или иных решений, экономические, политические и иные причины, которые влияют на состояние водных ресурсов [Ашихина 2022]. С этой точки зрения большое значение для изучения современных водных проблем имеет опыт водопользования в СССР. В этой связи интересны материалы Совета по изучению производительных сил при Госплане СССР, отложившиеся в Российском государственном архиве экономики в фонде 399, посвященные проблемам использования и охраны водных ресурсов.

Общая характеристика водообеспеченности СССР в 1970–1980-е гг.

По своим водным ресурсам Советский Союз занимал первое место в мире¹. Материалы фонда дают возможность детально охарактеризовать общую ситуацию с обеспеченностью водой и водопотреблением в стране в целом. Запасы пресной воды в СССР были сосредоточены в реках и озерах, в ледниках и в виде подземных вод на разных глубинах от поверхности земли. В рассматриваемый период среднемноголетний речной сток в СССР равнялся 4384 км³, но по всей территории он был распределен крайне неравномерно. На долю Северного Ледовитого океана приходилось 60,2% его объема, а на бассейны Тихого и Атлантического океанов поступало соответственно 21,8 и 7,7% объема стока. 10,3% стока формировалось в пределах Каспийского и Аральского морей, районов Средней Азии, не имевших сообщения с Мировым океаном. Хотя величина

¹ Гангардт Г.Г. Водные ресурсы СССР: Стенограмма лекции, прочитанной в январе-феврале 1967 г. в Центральном лектории Всесоюзного общества «Знание» на семинаре «Природные ресурсы СССР на службу коммунизму». М.: Знание, 1968. С. 3.

водных ресурсов СССР значительно превышала водные ресурсы других стран мира, однако удельный сток с единицы площади и на одного жителя был менее водообеспеченности ряда зарубежных государств. Так средний годовой модуль стока рек СССР был ниже, чем в Канаде, Норвегии, Франции, Югославии, Швеции в 2 и более раза. На одного жителя СССР в год приходилось воды меньше, чем в Норвегии в 5 раз, а по сравнению с Канадой в 2,5 раза². В СССР в наилучшей степени обеспечено водой было население РСФСР, Киргизии, Таджикистана и частично Грузии. Крайне низкой удельной водностью характеризовались Молдавия и Туркмения.

По степени естественной водообеспеченности специалисты делили территорию СССР на три зоны:

1. Зона высокой водообеспеченности – 48% территории страны, на которую приходилось 80% всех поверхностных водных ресурсов СССР. Это северные, северо-восточные и восточные равнинные районы страны и некоторые горные районы.
2. Зона средней водообеспеченности – 25% территории, на которую приходилось 18% всех поверхностных водных ресурсов страны.
3. Зона низкой водообеспеченности – 27% территории, на которую приходилось только 2% водных ресурсов. Это равнинные территории среднеазиатских республик, севера, центра и юга Казахстана, часть Зауралья и юга Западной Сибири, юго-восточные и некоторые южные районы европейской части СССР [Вендров 1986, с. 21].

Более детальную картину водообеспеченности дают материалы фонда. В целом для европейской части СССР, где было сконцентрировано до 70% населения, речной сток составлял 1090 км³/год или 24%, а на территории южного склона этого района (включая Закавказье) – всего лишь около 500 км³/год или 11%. На всю обширную территорию центральных и южных районов европейской части страны, Закавказья, Урала, Казахстана и Средней Азии, где было сосредоточено более 80% населения, промышленности и сельскохозяйственного производства приходилось только 14% общего стока рек страны. И внутри этой зоны обеспеченность водными ресурсами разных районов была различной. Так Северо-Западные и Западные районы Европейской части СССР имели высокий модуль стока (8–10 л/сек, км²) и обеспеченность собственным стоком на одного человека от 40 до 8 тыс. м³/год. В Центрально-Черноземном и Поволжском районах модуль стока снижался до 3–2 л/сек/км² и обеспеченность водными ресурсами

² Российский государственный архив экономики (РГАЭ). Ф. 399. Оп. 3. Д. 1471. Л. 3.

до 2–3 тыс. м³/год на 1 человека. В Узбекской ССР, Туркменской ССР и ряде областей Казахской ССР (Кзыл-Ординской, Кокчетавской и Северо-Казахстанской) модуль стока был равен 0,7–0,1 л/сек, км² и на одного человека приходилось от 0,8 до 0,2 тыс. м³/год. В восточных же районах страны модуль стока составлял 7,6 л/сек, км² и обеспеченность водными ресурсами на 1 человека изменялась от 42 тыс. м³/год в Западно-Сибирском районе до 248 тыс. м³/год на Дальнем Востоке³.

В связи с необходимостью водообеспечения дальнейшего развития промышленности и сельского хозяйства южной зоны СССР в 1970–1980-е гг. в условиях возрастающего там дефицита местных водных ресурсов в полный рост встала проблема межзонального перераспределения речного стока. Речь шла о том, чтобы водное хозяйство превратилось в систему связанных между собой водохозяйственных объектов. Движение в этом направлении приводило к росту влияния антропогенного фактора на водные ресурсы, природе в целом и климат прилегающих территорий [Ауце, Бостанджогло, Воропаев, Грин 1978, с. 19].

К числу районов с наибольшей экологической нагрузкой относились Донецко-Приднепровский, Уральский и Центральный экономические районы. В Донецко-Приднепровском и Центральном экономических районах экологические резервы были полностью исчерпаны. Специалисты и ученые говорили о том, что увеличение антропогенной нагрузки здесь недопустимо. Снижение вредного воздействия на окружающую природную среду в этих районах должна была обеспечить техническая реконструкция предприятий. К районам практически полного запрещения увеличения антропогенной нагрузки относились Гомельско-Могилевско-Солигорский промышленный район и курортная зона побережья Черного моря. Канско-Ачинский бассейн, Кемеровская область, Юго-Западный район УССР, Закавказский, Центрально-Черноземный, Прибалтийский, Поволжский экономический районы, Центрально-Казахстанский и Норильский промышленный районы, Приаралье, Забайкалье, Молдавская ССР представляли собой территории с высокой антропогенной нагрузкой и сильно трансформированными природными комплексами, и на этих территориях требовалась строгая регламентация техногенной нагрузки на природные комплексы⁴.

³ Там же. Л. 5–8.

⁴ Там же. Д. 1912. Л. 4.

Охрана и проблема рационального использования водных ресурсов

В СССР защита окружающей среды от загрязнения, в том числе водных источников, являлась важной задачей. Уже 20 февраля 1919 г. Высшим советом народного хозяйства учрежден Центральный комитет водоохранения. В дальнейшем охрана водоемов возложена на органы здравоохранения. С 1960 г. этими вопросами стали заниматься специально созданные органы водного хозяйства по регулированию, охране и комплексному использованию водных ресурсов [Попов 1976, с. 194].

Основными направлениями развития водоохранной деятельности были: техническое перевооружение и реконструкция производства, развитие систем замкнутого и оборотного водоснабжения, совершенствование очистных сооружений, внедрение маловодоемких технологических процессов, переход на экономические и нормативные методы планирования охраны вод.

Анализ материалов фонда, посвященных использованию водных ресурсов в народном хозяйстве и их охране, позволяет сделать следующие выводы. Качество водных ресурсов и состояние их охраны в 1970–1980-е гг. оставалось неудовлетворительным, несмотря на осуществление крупных водоохранных мероприятий. Это обуславливалось прежде всего хроническим невыполнением плановых заданий по вводу мощностей водоохранных объектов, отставанием внедрения достижений научно-технического прогресса, решением практических проблем охраны вод с позиций «остаточного» подхода, неэффективным использованием действующих водоохранных фондов⁵.

Повышение антропогенного, техногенного воздействия на окружающую среду, с одной стороны, и слабая природоохранная деятельность с другой, привели к резкому ухудшению санитарного состояния водных бассейнов. Основным источником загрязнения природной среды являлись предприятия цветной и черной металлургии, энергетики, угольной нефтяной, нефтехимической, химической промышленности, автомобильный транспорт. Отрицательное влияние на состояние водного бассейна оказывают бытовые и сельскохозяйственные стоки, молевой сплав леса.

Ценная информация аналитического характера по проблемам антропогенного воздействия на водные ресурсы представлена в информационных отчетах по реализации научно-исследовательских работ СОПС. В частности по теме «Методологические аспекты охраны окружающей природной среды и рационального использо-

⁵ Там же. Д. 1471, 1820, 1880, 1912, 1963.

вания природных ресурсов по регионам и стране в целом»⁶. Приведем пример из одного такого отчета по проблемам использования водных ресурсов Западной Сибири. Активное освоение природных ресурсов региона в рассматриваемый период, развитие водоемких отраслей промышленности, жилищно-коммунального хозяйства сопровождалось увеличением потребления воды в 1,5 раза. Более 75% его использовалось на нужды промышленности, 17% – хозяйственно-питьевые, остальное – на сельскохозяйственные нужды. Непрерывно возрастающее водопотребление вызывало истощение водных источников, а недостаточность мероприятий по очистке сточных вод от вредных веществ являлась причиной увеличения степени загрязнения водного бассейна района. Крупные реки Западной Сибири – Обь, Иртыш, Томь, а также их притоки к середине 1980-х гг. были загрязнены практически на всем протяжении. В верхнем течении Оби вследствие недостаточной очистки сточных вод Барнаула, Бийска, Рубцовска содержание нефтепродуктов и фенолов в десятки раз превышало ПДК, наблюдалось высокое содержание органических соединений и некоторых тяжелых металлов. Река Томь и среднее течение Оби были загрязнены стоками предприятий металлургической, коксохимической, химической, угольной промышленности Кузбасса.

Интенсивное развитие нефтяной, газовой и других отраслей народного хозяйства в Тюменской и Томской областях значительно расширило и продвинуло на север границы промышленных загрязнений Оби. Основными источниками загрязнений реки Иртыш были нефтеперерабатывающий завод, химические и нефтехимические предприятия Омска. Средние и малые реки Западной Сибири, расположенные в зонах крупных промышленных центров вследствие малой водоносности и значительного количества загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами, не справлялись с такой нагрузкой. Содержание вредных веществ в них в десятки раз превышало ПДК. К таким рекам, например, относились Аба, М. Бачат в Кемеровской области; Бердь, Тула, Ельцовка – в Новосибирской; Алей – в Алтайском крае; Кеть, Васюган – в Томской области⁷.

Неудовлетворительное состояние водного бассейна района объяснялось малой мощностью и несовершенством очистных сооружений, а в другом случае – отсутствием их; слабым освоением выделяемых капитальных вложений на строительство очистных объектов. В 1985 г. около 20% сточных промышленных вод сбрасывалось в водоемы без очистки⁸.

⁶ Там же. Д. 1880.

⁷ Там же. Л. 168.

⁸ Там же. Л. 169.

В рассматриваемый период в целом по СССР обеспечивалась лишь тенденция стабилизации качества поверхностных вод. Улучшение было отмечено для рек Дона, Кубани, Оки, Томи, Иртыша – снижался уровень загрязненности нефтепродуктами и фенолами, наметилась его стабилизация по легкоокисляемым веществам; одновременно усилилось загрязнение пестицидами, развивались процессы эвтрофикации водохранилищ, особенно в европейской зоне. Сохранялся высокий уровень загрязнения озер, внутренних морей. Особую опасность представляла растущая загрязненность подземных вод в районах развитой промышленности и орошаемого земледелия. Наиболее загрязненными оставались реки европейской зоны, а также реки Обь, Енисей, Амударья и Сырдарья⁹.

Сохранялось многократное превышение ПДК по основным загрязняющим веществам – нефти, фенолам, нефтепродуктам и другим. По мнению специалистов и ученых, в целях существенного улучшения качества поверхностных водоемов и месторождений подземных вод необходимо было обеспечить концентрацию материально-технических и финансовых ресурсов на решении первоочередных задач охраны вод бассейнов с опасным уровнем загрязненности (р. Северный Донец, Урал, Белая, Томь, Тобол и др.), добиться эффективной работы существующих очистных сооружений, совершенствовать метод территориального планирования и развивать систему экономического стимулирования охраны и рационального использования водных ресурсов¹⁰. Существенно продвинуться в этом направлении, к сожалению, не удалось. Очевидно, что плановая советская экономика и командно-административная система управления не справились с этими задачами.

Гидрологическая наука в СССР: достижения и проблемы

В СССР активно развивалась гидрологическая наука. Регулярно проводились всесоюзные гидрологические съезды¹¹. С середины 1970-х гг. в отчеты о научно-исследовательской работе по проблемам экономического развития СССР стали включать раздел, посвященный охране окружающей среды¹². В этих отчетах неизменно констатировалась сложная ситуация с охраной и рациональным

⁹ Там же. Д. 1912. Л. 10.

¹⁰ Там же. Л. 46.

¹¹ Решения V Всесоюзного гидрологического съезда. Л.: Валдайский филиал ГГИ. 1987. 59 с.

¹² РГАЭ. Ф. 399. Оп. 3. Д. 1820.

использованием водных ресурсов. Не обеспечивались намеченные объемы очистки загрязненных сточных вод (выполнение на уровне 79%) и снижение сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водоемы (объем сброса превышали плановые на 34,2%). Как уже отмечалось, одной из основных причин этого было не выполнение заданий по вводу мощностей водоохраных объектов. Значительное отставание с выполнением плановых заданий по охране и рациональному использованию водных ресурсов допускалось в электроэнергетике, топливной, черной металлургии, легкой и целлюлозно-бумажной отраслях промышленности, на предприятиях республиканского подчинения. В результате осуществления в середине 1970 – начале 1980-х гг. крупных водоохраных мероприятий удалось в целом только стабилизировать качество воды поверхностных водоемов, при этом уровень их загрязненности оставался высоким¹³.

Советскими учеными были выделены водные геосистемы с наиболее трудно устранимыми в перспективе ближайших 30 лет (к 2010 г.) природоохранными проблемами: 1) Аральское море; 2) Ладожское озеро; 3) Финский залив; 4) Азовское море; 5) Северо-Восточная часть Черного моря; 6) озеро Иссык-Куль; 7) озеро Балхаш; 8) озеро Севан; 9) Северный Каспий; 10) озеро Байкал; 11) залив Кара-Богаз-Гол; 12) река Сыр-Дарья; 13) река Аму-Дарья; 14) река Волга; 15) река Урал; 16) река Томь; 17) река Иртыш; 18) бассейн реки Припяти; 19) река Чу; 20) река Тобол¹⁴.

Неравномерность, изменчивость в многолетнем и внутригодовом распределении речного стока создавали неблагоприятные условия в использовании водных ресурсов. Экономически наимыгоднейшее распределение общих ресурсов смежных районов и республик являлось одной из важнейших научно-производственных задач. При ее решении должен был учитываться весь комплекс народнохозяйственных и социальных факторов. Наиболее эффективным путем повышения располагаемых водных ресурсов считалось сооружение на больших и малых реках водохранилищ годичного и многолетнего регулирования и межбассейновые переброски стока.

Опыт строительства ГЭС и создания огромных водохранилищ, каналов и других гидросооружений в СССР убедительно показал, что многие отрицательные последствия этих решений в проектах не были учтены или игнорировались. В итоге был принесен огромный ущерб земельным, водным, рыбным, лесным и рекреационным ресурсам. Негативными были изменения, вносимые «рукотворными

¹³ Там же. Л. 45.

¹⁴ Там же. Д. 1912. Л. 29.

морями» в климат отдельных районов, особенно Сибири. По данным А.Ф. Антонникова и Г. Сытой, следствием создания 25 водохранилищ на равнинных реках СССР явилась потеря 12,1 млн га сельскохозяйственных угодий, в том числе в результате затопления около 4,5 млн га, подтопления – 0,8 млн га, иссушения пойм в нижних бьефах – 4 млн га и затопления потенциальных для сельскохозяйственного освоения земель – 2,8 млн га. Об огромных потерях ценной рыбы (в том числе осетровых) по причине создания плотин на Волге и Енисее, препятствующих миграции рыб к традиционным местам нерестилищ, имелись многочисленные сообщения в советской периодической печати второй половины 1980-х гг.¹⁵

Внедрению научных достижений в практику водопользования мешала ведомственная разобщенность научных и образовательных организаций. Водной проблематикой занимались институты Госкомгидромета СССР, научные, проектные и учебные институты Академии наук СССР и Академий наук союзных республик, Минводхоза СССР, Минэнерго СССР, Мингео СССР, МПС, Минтрансстрой СССР, Минвуза СССР и других министерств и ведомств. Медленно развивалась сеть гидрологических станций и постов в районах перспективного хозяйственного освоения Сибири и Дальнего Востока. Был низкий уровень технического оснащения гидрологической сети. В СССР практически не осуществлялась разработка специальных видов гидрологических и гидравлических приборов и аппаратуры для научных целей. Слабо внедрялись методы автоматизированной обработки и хранения гидрологической информации. При разработке региональных схем и технико-экономического обоснования крупных водохозяйственных мероприятий недостаточное внимание уделялось их гидрологическому и гидрохимическому обоснованию, что не позволяло надежно оценивать экологические последствия осуществляемых проектов¹⁶.

Заключение

Во второй половине XX в. вода как природный ресурс приобретает важнейшее значение для интенсивного развития промышленности и сельского хозяйства. Ее рациональное использование и охрана становятся не только сугубо эколого-географическими, но и крупными экономическими проблемами. Начиная со второй половины 1980-х гг. экологический фактор становится одним из

¹⁵ Там же. Д. 1963. Л. 62.

¹⁶ Решения V Всесоюзного гидрологического съезда. С. 7.

важнейших условий, определяющих развитие и размещение производительных сил и систем расселения на территории страны.

Для полноценного научно-обоснованного районирования и прогнозирования состояния окружающей среды в целом, и водных ресурсов, в частности, необходима была разработка и апробирование территориально-дифференцированных нормативов антропогенной нагрузки на окружающую среду, устойчивости среды и ее компонентов. Последовательность работ по экологическому районированию предусматривала выбор критериев оценки и градации районирования, сбор, анализ достоверности и обработку всех материалов (картографические источники, статистика, космическая информация и др.), картографическое изложение и сопоставление отработанных материалов, выделение адекватных территорий¹⁷. Эти материалы могут быть востребованы на современном этапе социально-экономического развития страны. Комплексное изучение истории освоения водных ресурсов в СССР с опорой на анализ материалов Совета по изучению производительных сил при Госплане СССР, отложившихся в фонде 399 Российского государственного архива экономики, – это важный вклад в реализацию междисциплинарного подхода к изучению и решению водных проблем в настоящем.

Литература

- Ауце, Бостанджогло, Воропаев, Грин 1978 – Ауце Д.А., Бостанджогло А.А., Воропаев Г.В., Грин Г.Б. Проблемы научного обоснования крупных водохозяйственных мероприятий по территориальному распределению водных ресурсов // Труды Государственного гидрологического института. Л.: Гидрометстройиздат, 1978. Вып. 255. С. 19–32.
- Ашихина 2022 – Ашихина Д.С. Проблемы экологического планирования в СССР в 1970–1980-е гг. (на примере водных ресурсов) // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. 2022. № 6 (81). С. 58–63.
- Вендров 1986 – Вендров С.Л. Жизнь наших рек. Л.: Гидрометеиздат, 1986. 112 с.
- Мануков 2023 – Мануков С. Самая большая угроза сектору полупроводников связана с дефицитом воды // Монокль. Monocle.ru. 2023. 19 сент. URL: <https://monocle.ru/2023/09/19/chipy-voda/> (дата обращения 23.12.2024).
- Попов 1976 – Попов В.И. Научно-технический прогресс в водообеспечении промышленности и водоохранных мероприятиях // Научно-техническая революция и региональная экономика: Сб. статей. М.: Госплан СССР, 1976. С. 192–199.

¹⁷ РГАЭ. Ф. 399. Оп. 3. Д. 1963. Л. 66, 70.

References

- Autse, D.A., Bostandzhoglo, A.A., Voropaev, G.V. and Grin, G.B. (1978), “Issues of scientific substantiation of major water management measures on territorial water resources allocation”, *Trudy Gosudarstvennogo gidrologicheskogo instituta* [Proceedings of the State Hydrological Institute], iss. 255, Gidrometstroiizdat, Leningrad, USSR, pp. 19–32.
- Ashikhina, D.S. (2022), “Issues of ecological planning in the USSR in the 1970s–1980s (on the example of water resources)”, *Vestnik Surgutskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, vol. 81, no. 6, pp. 58–63.
- Vendrov, S.L. (1986), *Zhizn' nashikh rek* [The life of our rivers], Gidrometeoizdat, Leningrad, USSR.
- Manukov, S. (2023), “The biggest threat to the semiconductor sector is water scarcity”, *Monocle.ru*, 19 Sept., available at: <https://monocle.ru/2023/09/19/chipy-voda/> (Accessed 23 Dec. 2024).
- Popov, V.I. (1976), “Scientific and technical progress in industrial water supply and water protection measures”, in *Nauchno-tehnicheskaya revolyutsiya i regional'naya ekonomika: Sbornik statei* [Scientific and technical revolution and regional economy. Collected articles], Gosplan SSSR, Moscow, USSR, pp. 192–199.

Информация об авторе

Евгений И. Гололобов, доктор исторических наук, профессор, Сургутский государственный педагогический университет, Сургут, Россия; 628417, Россия, Сургут, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 10/2; gololobov.eig@yandex.ru

ORCID ID: 0000-0002-4512-2461

Information about the author

Evgenii I. Gololobov, Dr. of Sci. (History), professor, Surgut State Pedagogical University, Surgut, Russia; 10/2, 50 years of VLKSM St., Surgut, Russia, 628417; gololobov.eig@yandex.ru

ORCID ID: 0000-0002-4512-2461