

## РЕТРОПЕРСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КАРШИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИИ

*Курбанова Нафиса Зафар кизи*

*ТАСУ магистр*

[nafisaruyiddinova@gmail.com](mailto:nafisaruyiddinova@gmail.com)

**910069216**

**Аннотация:** В данной работе рассматривается ретроперспективный анализ состояния систем водоснабжения города Карши. Проведён обзор исторического развития водопроводных сетей региона, их технического и эксплуатационного состояния, а также влияния социально-экономических факторов на эффективность водоснабжения. Особое внимание уделено современным проблемам, связанным с изношенностью инфраструктуры, потерями воды и экологическими вызовами. В статье обозначены основные направления и пути решения, включающие модернизацию систем, внедрение инновационных технологий, рациональное использование водных ресурсов и совершенствование управления. Полученные результаты исследования могут быть полезны для специалистов в области коммунального хозяйства, экологии и регионального планирования.

**Ключевые слова:** Водоснабжение, город Карши, ретроперспективный анализ, инфраструктура, проблемы и решения.

## RETROPERSPECTIVE ANALYSIS OF THE STATE OF WATER SUPPLY SYSTEMS IN THE CITY OF KARSHI: PROBLEMS AND WAYS TO SOLVING THEM

*Kurbanova Nafisa Zafar qizi*

*TUACE Master*

**Abstract:** This paper considers a retrospective analysis of the state of water supply systems in the city of Karshi. An overview of the historical development of water supply networks in the region, their technical and operational condition, as well as the influence of socio-economic factors on the efficiency of water supply is provided. Particular attention is paid to modern problems associated with deterioration of infrastructure, water losses and environmental challenges. The article outlines the main directions and solutions, including modernization of systems, introduction of innovative technologies, rational use of water resources and improvement of management. The obtained results of the study can be useful for specialists in the field of public utilities, ecology and regional planning.

**Key words:** Water supply, Karshi city, retrospective analysis, infrastructure, problems and solutions.

**Введение:**

Система водоснабжения является одной из ключевых составляющих городской инфраструктуры, обеспечивающей жизнедеятельность населения, функционирование промышленных предприятий и развитие сельского хозяйства. Для города Карши, являющегося административным центром Кашкадарьинской области, вопросы водоснабжения имеют особое значение ввиду климатических условий региона, характеризующихся жарким и засушливым климатом, а также ограниченными водными ресурсами.<sup>1</sup>

Исторически водоснабжение Карши развивалось в тесной связи с социально-экономическим ростом города. Уже в древности в этом регионе существовали ирригационные сооружения и водопроводы, сыгравшие важную роль в формировании городской культуры и хозяйственной деятельности.

Актуальность ретроперспективного анализа заключается в необходимости комплексного изучения прошлых и нынешних тенденций функционирования

---

<sup>1</sup> Жумаев Ш. «Сув таъминоти ва канализация тизимлари». – Тошкент: “Ўқитувчи”, 2018.

системы водоснабжения Карши. Такой подход позволяет выявить слабые места, определить закономерности развития и выработать наиболее эффективные пути решения существующих проблем.<sup>2</sup>

### Основная часть:

Ретроперспективный анализ систем водоснабжения города Карши предполагает рассмотрение их исторического развития, текущего состояния и выявление ключевых проблем, препятствующих эффективному функционированию.

Историческое развитие систем водоснабжения: Водоснабжение Карши имеет многовековую историю, уходящую корнями в античные времена, когда город был известен под названием Нахшаб. В условиях жаркого климата и ограниченности природных источников воды местные жители уже тогда создавали ирригационные каналы и арыки, обеспечивавшие подачу воды для нужд населения и сельского хозяйства. В советский период в городе была построена централизованная система водоснабжения, включающая магистральные водопроводы, насосные станции и распределительные сети. Она обеспечивала потребности промышленности и растущего населения. Однако большинство сооружений было создано в 1960–1980-е годы и сегодня уже значительно устарело.<sup>3</sup>

Современное состояние систем водоснабжения: На сегодняшний день город Карши сталкивается с целым рядом проблем, связанных с эксплуатацией водопроводных сетей. По данным местных коммунальных служб, износ инженерных коммуникаций составляет более 60–70 %, что приводит к частым авариям и перебоям в подаче воды. Ещё одной серьёзной проблемой является высокий уровень потерь воды, достигающий в отдельных районах 25–30 %. Это

<sup>2</sup> Қосимов Б.Х., Тошпўлатов Ш. «Ирригация ва сув ресурсларини бошқариш». – Тошкент: “Фан”, 2016.

<sup>3</sup> Каримов И. «O‘zbekistonda сув ресурсларидан самарали фойдаланиш муаммолари». – Тошкент: “Universitet”, 2020.

связано как с техническими утечками, так и с несанкционированными подключениями.

Кроме того, качество воды в отдельных районах города не всегда соответствует санитарным нормам, что объясняется недостаточной эффективностью очистных сооружений. Спрос на воду возрастает с каждым годом в связи с ростом численности населения, расширением жилищного строительства и развитием малого бизнеса. Нагрузка на водопроводные сети существенно превышает их проектную мощность.

Основные проблемы водоснабжения города Карши:

Изношенность инфраструктуры. Большинство трубопроводов и насосных станций эксплуатируются более 40–50 лет и требуют капитальной реконструкции.

Потери воды. Значительные утечки в сетях ведут к снижению эффективности и дополнительным финансовым расходам.

Недостаточная очистка воды. Существующие очистные сооружения не в полной мере справляются с современными требованиями.

Рост потребления. Население города увеличивается, что создаёт дополнительную нагрузку на систему.<sup>4</sup>

Экологические вызовы. Климатические изменения, снижение уровня подземных вод и загрязнение источников приводят к дефициту ресурсов.

Организационно-управленческие трудности. Недостаточное финансирование, слабый контроль за использованием ресурсов и недостаток инновационных решений усугубляют существующие проблемы.

Пути решения и перспективы развития: Для преодоления обозначенных проблем необходим комплексный подход, включающий как технические, так и организационные меры:

---

<sup>4</sup> Лапшин В.А. «Системы водоснабжения: проектирование и эксплуатация». – Москва: Инфра-М, 2019.

Модернизация инфраструктуры. Замена старых трубопроводов на современные материалы (например, полиэтиленовые трубы) позволит существенно снизить уровень аварийности.

Снижение потерь воды. Внедрение автоматизированных систем учёта и контроля позволит уменьшить утечки и незаконное использование воды.

Реконструкция очистных сооружений. Современные технологии фильтрации и обеззараживания обеспечат соответствие воды санитарным требованиям.

Рациональное использование ресурсов. Введение водосберегающих технологий в промышленности и бытовой сфере, а также повышение экологической культуры населения.<sup>5</sup>

Привлечение инвестиций. Государственно-частное партнёрство может стать источником дополнительных финансовых средств для модернизации.

Использование альтернативных источников. Бурение новых скважин, а также внедрение технологий повторного использования сточных вод для технических нужд.<sup>6</sup>

Совершенствование управления. Улучшение работы коммунальных предприятий, повышение прозрачности и цифровизация процессов.

### Заключение

Ретроперспективный анализ показал, что системы водоснабжения города Карши находятся в изношенном состоянии и не полностью отвечают современным требованиям. Основные проблемы связаны с потерями воды, устаревшими сетями и ростом потребностей населения.

Для улучшения ситуации необходимы модернизация инфраструктуры, внедрение водосберегающих технологий и повышение эффективности

---

<sup>5</sup> Система водоснабжения и перспективы модернизации в Узбекистане <https://kun.uz>

<sup>6</sup> Пискунов С.М. «Коммунальное водоснабжение и водоотведение». – Санкт-Петербург: Питер, 2017.

управления. Только комплексные меры позволят обеспечить стабильное и качественное водоснабжение города в будущем.

### **Использованная литература**

1. Жумаев Ш. «Сув таъминоти ва канализация тизимлари». – Тошкент: “Ўқитувчи”, 2018.
2. Қосимов Б.Х., Тошпўлатов Ш. «Ирригация ва сув ресурсларини бошқариш». – Тошкент: “Фан”, 2016.
3. Каримов И. «О‘zbekistonda сув ресурсларидан самарали фойдаланиш муаммолари». – Тошкент: “Universitet”, 2020.
4. Лапшин В.А. «Системы водоснабжения: проектирование и эксплуатация». – Москва: Инфра-М, 2019.
5. Пискунов С.М. «Коммунальное водоснабжение и водоотведение». – Санкт-Петербург: Питер, 2017.

### **Интернет-источники**

1. Официальный сайт Комитета по водному хозяйству Республики Узбекистан – <https://water.gov.uz>
2. Информация о состоянии систем водоснабжения города Карши Региональные новости Узбекистана – <https://qalampir.uz>
3. Система водоснабжения и перспективы модернизации в Узбекистане <https://kun.uz>