

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Том 1, Выпуск 1, 30 сентября  
КРИЗИС ГОРОДСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ИМ.

**Фармонова Фотима Фахриддиновна**

Студент группы 2-1 ЭКО-20 Бухарского государственного университета

**Камилов Фаррух Бахтиёр ўғли**

Студент группы 2-1 ЭКО-20 Бухарского государственного университета

**Аннотация:** В данной научной статье рассматриваются Район с высокой плотностью населения и зданий, где люди систематически живут в непосредственной близости друг от друга, считается городским районом. В этих районах люди, как правило, зарабатывают себе на жизнь работой на фабриках, промышленных предприятиях, в гражданских учреждениях и офисах.

**Ключевые слова:** Загрязненная вода, городская территория, сточные воды. очистные сооружения, загрязняющие вещества, тяжелые металлы.

**Abstract:** In this scientific article, an area with a high population density and buildings where people systematically live in close proximity to each other is considered an urban area. In these areas, people, as a rule, earn their living by working in factories, industrial enterprises, civil institutions and offices.

**Keywords:** Contaminated water, Urban area, Sewage. treatment plants, Pollutants, Heavy metals.

Проблемы использования водных ресурсов и формирования эффективной системы управления. Высокие темпы урбанизации, приводящие к увеличению дисбаланса спроса и предложения на воду, загрязнению водных ресурсов (ВР) и т. д., усугубленные устареванием инфраструктуры и износом инженерных сетей, необходимо решать на всех уровнях – международном, национальном, региональном, муниципальном, с учетом долгосрочной перспективы устойчивого развития городов. В современном мире обострение всех этих проблем дошло до такой степени, что впору говорить о водном кризисе в целом и о кризисном состоянии системы управления в частности. Важность последнего замечания обусловлена тем, что эффективное управление городскими ВР способно создать основу для устойчивого развития города и его экономики, равно как и компенсировать негативное воздействие глобального изменения климата на природные экосистемы города. Согласованность между заложенными целями и действиями органов

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

## Том 1, Выпуск 1, 30 сентября

исполнительной власти и всех заинтересованных структур имеет решающее значение наравне с благоприятной политической основой. Но прежде чем говорить об эффективном или релевантном с точки зрения решения проблемы водного кризиса в целом управлении, определимся с самим понятием управления ВР. Мы разделяем точку зрения на то, что под ним следует иметь в виду «ряд политических, институциональных и административных правил, практик и процессов (формальные и неформальные), через которые принимаются и реализуются те или иные решения в водном секторе; заинтересованные стороны формулируют свои потребности; директивные органы несут ответственность за рациональное и эффективное использование ВР, осуществляют контроль выполнения законодательных актов и норм» [11].

Ориентирами эффективности управления ВР в первую очередь являются:

1. Устойчивость, приемлемость, согласованность и взаимодействие.
2. Социальная справедливость.
3. Удовлетворение потребностей в воде определенного качества.
4. Повышение осведомленности, обмен информацией.
5. Доверие.
6. Экологическая ответственность.
7. Экономическая эффективность.
8. Привлечение инвестиций.

9. Внедрение инноваций. Эффективное управление ВР в городской среде создает основу для устойчивого развития городов в направлении «умных городов» (smart cities), «городов с водой» («water wise cities»). Устойчивые города сочетают в себе большую производительность и инновационный потенциал при меньших затратах и снижении воздействия на окружающую среду. Они обеспечивают безопасную и здоровую городскую среду. Потенциал умных технологий используется для повышения благосостояния, уменьшения воздействия на окружающую среду [2]. Международное сообщество разработало ряд документов, нацеленных на устойчивое развитие городов с акцентированием внимания на управление ВР. В первую очередь, Соглашение «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», октябрь 2015 года, Генеральная Ассамблея ООН [14]. Фактически этот документ является первым международным соглашением, в котором признается, что устойчивое развитие городов является основным условием для их процветания и успешного развития. Соглашение включает 17 целей в области устойчивого развития и 169 целевых показателей, которые

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

## Том 1, Выпуск 1, 30 сентября

должны быть достигнуты к 2030 году. «Новая повестка дня в области городского развития», октябрь 2016 года, III Конференция ООН по жилищному строительству и устойчивому развитию городов (Хабитат III) [13]. В этом документе центральное место занимало обсуждение целей устойчивого развития («Sustainable Development Goals») и то, как лучше управлять городами. Для большинства стран, включая Россию, существуют следующие пробелы, которые необходимо учитывать при управлении ВР и которые отрицательно влияют на достижение устойчивого развития городов. Административный пробел, который существует из-за несоответствия административных и гидрологических границ в отношении водных бассейнов. Политический пробел, который образуется из-за секторальной фрагментации задач и целей по ВР между различными министерствами, ведомствами, учреждениями и вытекающее из этого различное понимание путей их достижения. Информационный пробел, который связан с отсутствием полноценной информационной базы по обмену данными между заинтересованными сторонами, чиновниками, участвующими в водной политике. Общественный пробел, который связан с недостаточным участием и заинтересованностью населения в решении проблем, связанных с ВР (что зачастую связано с отсутствием со стороны пользователей понимания водных проблем). Финансовый пробел, вызванный как хроническим государственным недофинансированием, так и низкой и нестабильной доходностью предприятий ВХК вкупе с трудностями привлечения инвестиций. Наличие данного пробела ставит, помимо прочего, ощутимые преграды на пути к вертикальной и/или горизонтальной координации водной политики. Из перечисленных пробелов, дополненных пробелами научными, инновационными и инфраструктурными, наиболее важным с точки зрения решения проблемы является финансовый, или фискальный. В странах ОЭСР вторым по значимости является пробел в потенциале. Две трети опрошенных стран ОЭСР сталкиваются с пробелами в политике, т. е. секторальной фрагментации задач, связанных с водой, которая определяется в том числе отсутствием институциональных стимулов для горизонтальной координации между различными областями политики. Административный разрыв, т. е. несоответствие между гидрологическими и административными границами, также оказывает влияние на осуществление водной политики. Данные пробелы можно преодолеть, если придерживаться многоуровневого, скоординированного подхода при управлении ВР, а также с помощью: 1.

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

## Том 1, Выпуск 1, 30 сентября

Надежной структуры городского управления. При этом управление должно быть адаптивным с тем, чтобы учитывались территориальные, исторические и культурные особенности и стоящие перед городом вызовы, а также меняющиеся обстоятельства. Эффективность управления зависит от участия директивных органов в определении четких целей и задач в области ВР для реализации и достижения стратегических целей; укрепления общественного доверия и обеспечения участия заинтересованных сторон в принятии и реализации тех или иных решений, касающихся ВР. 2. Рационального управления городскими финансами в целях обеспечения финансовой устойчивости. Надежные стратегии финансирования управления ВР в городах могут минимизировать эксплуатационные расходы и инвестиционные потребности за счет целевого обслуживания, повышения эффективности или использования недорогих ВР, где это приемлемо (например, за счет повторного использования и рециркуляции воды) [3]; оптимизировать структуру тарифов; использовать новые источники капитала (например, государственно-частное партнерство) для финансирования таких объектов, как установка систем опреснения воды, очистных сооружений, в т. ч. повторного использования очищенных сточных вод, в разных масштабах; и др. 3. Создания благоприятных правовых и политических рамок. Важно установить четкие правовые рамки для заинтересованных сторон, степень ответственности за принимаемые решения и их осуществление. Вместе с тем должны быть ясно и четко определены цели, ожидаемые результаты (в т. ч. промежуточные), уровень подотчетности и участие заинтересованных сторон. 4. Модернизации устаревшей инфраструктуры и инженерных сетей, которые лежат в основе обеспечения безопасности воды в городах. Существующие механизмы финансирования (включая политику сохранения «низких тарифов на воду»), как правило, способствуют в основном поддержанию имеющейся инфраструктуры, не давая возможности осуществлять модернизацию и замену активов городского ВХК, которая является дорогостоящей и технически сложной. 5. Наличия целостной и открытой информации. В то время как по-прежнему можно использовать «проверенные и испытанные» инструменты, такие как совещания, конференции, круглые столы с участием экспертов и пр., популярность набирают новые информационно-коммуникационные технологии на основе цифровых инструментов [9, 10]. Движущей силой таких направлений являются интернет-приложения, интернет-форумы, виртуальные конференции и семинары, чат-группы и пр. Важным остается организация

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

## Том 1, Выпуск 1, 30 сентября

единой цифровой базы данных (цифровой платформы) по ВР, «наполнение» которой осуществлялось бы за счет информации, поступающей из различных министерств, ведомств и прочих заинтересованных сторон, деятельность которых связана с ВР. Многие страны сталкиваются с проблемой доступности, обмена информацией по ВР, что отчасти объясняется тем, что вне зависимости от уровня децентрализации управление ВР является фрагментированным и требует усилий по координации водной политики и многоуровневого подхода к управлению ВР (а не только традиционного «сверху вниз») для решения проблем в водном секторе. Что касается нашей страны, то пересечение и дублирование полномочий органов исполнительной власти в регулировании и управлении ВР, отсутствие единого координационного органа приводит к тому, что в стране нет эффективной системы управления и единого подхода в важнейшей для здоровья и жизни жителей России области водного хозяйства [8, с. 98]. Более того, обмен информацией между этими структурами не всегда полный и целостный, зачастую имеет закрытый характер. Важно, чтобы чиновники разных уровней управления и заинтересованные стороны имели доступ к необходимой, исчерпывающей информации при принятии решений, ориентированных на достижение поставленных целей.

**Заключение.** Проблемы экономического, экологического, инфраструктурного и технологического характера, связанные с водным кризисом, необходимо решать на международном, национальном, региональном и муниципальном уровнях с учетом долгосрочной перспективы и на основе релевантной системы управления ВР. Эффективное управление городскими ВР создает основу для устойчивого развития города, а также может компенсировать негативное воздействие глобального изменения климата на городскую экосистему. Снабженная релевантной информационной системой, свободной от основных недостатков – закрытого характера и нацеленности на «внутреннее пользование», система управления окажется в состоянии не только преодолеть кризис водных ресурсов, но и перейти к повторному их использованию, а в перспективе – к формированию циркулярной экономики в сфере водных ресурсов.

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Том 1, Выпуск 1, 30 сентября

## Литература:

1. Ерзнкян Б. А. Экологический императив: утопия или необходимость? // Montenegrin Journal of Ecology. 2014. Vol. 1. No. 2. P. 17–24.
2. Ерзнкян Б. А., Фонтана К. А. Институциональные аспекты развития циркулярной экономики в сфере водоснабжения // Вестник ЦЭМИ РАН. 2018. Выпуск 1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cemi.jes.su/s11111110000079-9-1> (дата обращения: 21.11.2018). DOI: 10.18254/S0000079-9-1, свободный. – Загл. с экрана.
3. Ерзнкян Б. А., Фонтана К. А. Технологические институциональные аспекты инновационного водоснабжения в городском хозяйстве // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2018. – № 7. – С. 39–46. [Электронный ресурс]. Режим доступа: DOI 10.26726/1812-7096-2018-7-39-46, свободный. – Загл. с экрана.
4. Ерзнкян Б. А., Фонтана К. А., Фонтана К. Автоматические системы полива в экологически устойчивом развитии городского хозяйства // Montenegrin Journal of Ecology. 2018. Vol. 5. No. 1–2. P. 5–12.
5. Ерзнкян Б.А., Фонтана К. А. Стратегические проблемы устойчивого развития городских систем водоснабжения // Стратегическое планирование и развитие предприятий [Электронный ресурс]: материалы Девятнадцатого всероссийского симпозиума, Москва, 10-11 апреля 2018 г. / под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2018. – С. 55–57.
6. Моисеев Н. Н. Судьба цивилизации. Путь разума. – М.: МНЭПУ, 1998.
7. Фонтана К. А. Сокращение водных ресурсов: использование вторичных вод для орошения // Системное моделирование социально-экономических процессов: труды 39-ой международной научной школысеминара, г. Санкт Петербург, 30 сентября – 6 октября 2016 г. / под ред. д-ра экон. наук В.Г. Гребенникова, д-ра экон. наук И. Н. Щепиной. Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2016. – С. 214–217.