

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

*Корунова Валерия Олеговна
ведущий инженер виртуальной научно-исследовательской
лаборатории «РНФ-17-45-ВП» ИСФНиМК
Казанского федерального университета,
научный сотрудник отдела качественных исследований
Центра перспективных экономических исследований
Академии наук Республики Татарстан
Valeriya.Korunova@tatar.ru*

ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ В КОНТЕКСТЕ ПЕРЕХОДА К МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ МЕГАПОЛИСОВ (НА ПРИМЕРЕ МОСКВЫ И КАЗАНИ)

WATER CONSUMPTION IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RUSSIAN MEGACITIES (EXAMPLE OF MOSCOW AND KAZAN)

Статья написана при поддержке Российского научного фонда, проект «Российские мегаполисы в условиях новых социально-экологических вызовов: построение комплексной междисциплинарной модели и стратегий формирования «зелёных» городов России», грант № 17-78-20106.

Развитие по принципу устойчивости для России означает переход к проективному планированию потребления природных ресурсов, которое даст возможность будущим поколениям жить при минимальном количестве экологических рисков. В статье на данных официальной статистики по двум крупным городам России и по результатам экспертных интервью анализируется российская система использования воды – одного из самых ценных как для общества, так и для природы ресурса. Делается вывод о недостаточной для перехода к модели устойчивого развития эффективности предпринимаемых мер оптимизации российской системы водоснабжения.

Ключевые слова: *российские мегаполисы, устойчивое развитие, экология, водопотребление, водоснабжение, питьевая вода.*

Development on the principle of sustainability for Russia means the transition to project planning of natural resources consumption, which will enable future generations to live with a minimum number of environmental risks. The article analyzes the Russian system of water use, one of the most valuable resources for both society and nature, based on the data of official statistics on two major cities of Russia and on the results of expert interviews. It is concluded that the efficiency of measures taken to optimize the Russian water supply system is insufficient for the transition to a model of sustainable development.

Keywords: Russian megacities, sustainable development, ecology, water consumption, water supply, drinking water.

К целям устойчивого развития Россия стремится с 1992 года – с Саммита глав государств и Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро, где в числе еще 179 государств подписала ряд программных документов, задающих новый вектор мирового развития. Его направление определяется необходимостью сохранения ресурсов для будущих поколений и характеризуется ограниченным природопотреблением, в котором гармонично увязываются удовлетворение потребностей общества и нормальное воспроизводство природной компоненты окружающей среды [1].

Основные цели устойчивого развития России состоят в ликвидации нищеты (1) и голода (2), в обеспечении хорошего здоровья и жизненного благополучия населения (3), в формировании системы качественного образования (4), в достижении гендерного равенства во всех сферах (5), в нормализации санитарного состояния инфраструктуры и ее водоснабжения (6), в использовании недорогостоящей и чистой энергии (7), в обеспечении достойной занятости и экономического роста (8), в активной индустриализации и инноватизации (9), в нивелировании социального неравенства (10), в формировании устойчивых городов и населенных пунктов (11), в распространении ответственного потребления и производства (12), в борьбе с изменением климата (13), в сохранении морских экосистем (14) и экосистем суши (15), в обеспечении эффективной работы институтов, справедливого мира и правосудия (16), в мировом партнерстве в интересах устойчивого развития (17) [2]. Комплексность мероприятий в соответствии с данными целями – главное условие их эффективной реализации [3]. Тем не менее, в нашей статье мы обратимся к проблеме обеспечения качественного, «чистого» водоснабжения и связанной с ней проблеме соответствия общественных помещений и пространств принятым санитарным нормам.

В основании иерархии потребностей человека, в соответствии с моделями А. Х. Маслоу, И. Ф. Герцберга, а также других социальных исследователей, лежат потребности первичные (жажда, голод, соблюдение личной гигиены и т. д.), одновременно самые примитивные и фундаментальные, без удовлетворения которых дальнейшее улучшение условий жизни не представляется возможным [4]. При этом вода оказывается необходимым средством утоления каждой из них, что делает обеспечение качественного водоснабжения на уровне направлений устойчивого развития целью принципиальной [5], хотя по степени разработанности она занимает, согласно данным сайта Федеральной службы государственной статистики, только шестое место из пятнадцати.

Водоснабжение как система мероприятий является частью процесса водопотребления, и в этом смысле рассматриваемая проблема встает еще более остро. Обеспечение доступа к безопасной, пригодной для употребления воде должно сочетаться с разумным использованием природных ресурсов [6]. Баланс этого сочетания мы проанализируем ниже на примере двух российских мегаполисов – Москвы и Казани, – с использованием данных государственной статистики и официальных документов, а также по результатам реализованных в феврале–марте 2018 года полуформализованных интервью с 60 экспертами, представителями органов местного самоуправления, академического сообщества, профессиональных групп экологов, архитекторов и урбанистов.

В Центральном федеральном округе на Москву приходится около трети всего водоотбора. По состоянию на 2016 год, город находится на втором месте среди субъектов округа с наибольшей протяженностью водопроводных (12883,8 км) и канализационных (8638,7 км) сетей, а суммарный объем водопотребления в нем составил 752,3 млн м³. В структуре пользователей последнего к 2016 году значительно сократилась доля промышленности, а объемы повторного и оборотного использования пресной воды остаются стабильно высокими (пятое место по ЦФО, 4077,04 млн м³). Вместе с этим, Москва занимает второе место среди крупных российских городов по объемам сброса сточных вод в поверхностные природные водоемы (824,8 млн м³), и в 2016 году было зарегистрировано 59 случаев высокого и экстремально высокого загрязнений, основными источниками которых оказываются МГУП «Мосводоканал», ГУП «Мосводосток», ОАО «КСД» и МГУП «Промотходы» [7, с. 59, 68, 319, 340]. Тем не менее, в 2015 году Москва заняла девятое место в рейтинге Министерства природных ресурсов и экологии РФ по водопотреблению и качеству воды [8], хотя качество, к примеру, питьевой воды в городе оказывается удовлетворительным лишь в двух случаях из семи [9].

Опрос экспертов разных секторов также не позволяет сформировать в целом однозначного представления о качестве питьевой воды в Москве. Оно является достаточно высоким, так как отобранная вода проходит несколько этапов очистки. Впрочем, качество работы очистных сооружений не всеми экспертами оценено высоко. Точно так же далеко не все эксперты посчитали возможным пить воду из-под крана без какой бы то ни было обработки или употреблять эту воду для приготовления пищи.

Серьезную проблему представляет собой процесс доведения очищенной воды до потребителя, так как большинство инженерных сетей города устарело. Чистая вода, идущая по ржавым трубам, вновь подвергается загрязнению, и перед употреблением, настаивает большинство экспертов, ее необходимо фильтровать. Данное утверждение, однако, ставится под вопрос одним из экспертов академического сектора. Он предполагает, что дело не столько в качестве воды, сколько в маркетинговой программе по продаже фильтров для воды; а последняя, в свою очередь, претерпевает лишь изменения вкуса в связи с большей долей ее хлорирования во время очистки. О чрезмерном фильтровании предупреждает также эксперт управленческого сектора, отмечающий полное отсутствие в дистиллированной воде микроорганизмов, часть которых необходима для здоровья человека.

Эксперты признают наличие отклонений состава воды от ГОСТа; их доля разнится в зависимости от качества очистки, от удаленности водохранилища, из которого производится транспортировка, и от материала водопроводных труб. В целом же, качество питьевой воды в Москве выше, чем в большинстве городов России, оно стало лучше, чем пять лет назад, и в будущем, по мнению экспертов, продолжит улучшаться. Главный агент этого улучшения – местная власть, которая уже занимается реновацией водопроводной сети, и которая должна усилить контроль за деятельностью промышленных предприятий, обеспечить их централизованной канализационной системой, ужесточить санкции по фактам сброса загрязняющих веществ в водоемы.

Что касается второго из рассматриваемых нами городов, то на Казань в Приволжском федеральном округе приходится около десятой части всего водоотбора [7, с. 431]. Так, в 2015 году удельное потребление для хозяйственно-питьевых нужд на одного человека в городе составило в среднем 256 л/сут, удельное потребление подземных вод – 43,6 л/сут; однако в 2016 году наблюдается снижение по обоим показателям. Забор воды из подземных казанских источников осуществляется МУП «Водоканал», а также еще 261 ведомственным водозабором, причем на долю первого приходится порядка 92% водоотбора [10, с. 59, 62]. По данным МУП «Водоканал», в 2016 году было

реализовано 89,8 млн м³ воды, в том числе 59,6 млн м³ населению, 4,9 млн м³ бюджетным учреждениям и 25,3 млн м³ прочим потребителям [11]. Значителен также объем загрязнений, выпадающих на долю данного предприятия, а также на долю ОАО «Казаньоргсинтез». В целом, на 2016 год Казань занимает седьмое место среди крупных российских городов по объемам сброса сточных вод в поверхностные природные водоемы (176,7 млн м³) [7, с. 59, 440].

Опрошенные казанские эксперты подходят к оценке качества питьевой воды в городе с весьма разнящихся позиций, однако в целом делают непротиворечащие друг другу выводы. Так, можно однозначно говорить об улучшении состава текущей из кранов воды по сравнению с ситуацией двадцати-двадцатипятилетней давности, однако за последние пять лет, по мнению опрошенных экспертов, изменений не произошло, либо все они имеют характер негативных последствий.

Воду из-под крана без фильтрации нельзя употреблять в пищу даже после термической обработки, и причина этого, главным образом, заключается в изношенности инженерных сетей города, по которым производится доведение воды до потребителя. На этапе же, предшествующем транспортировке, считают профессиональные экологи, предпринимаются все необходимые меры – очистительные сооружения работают исправно, без критических нарушений, хотя испытывают значительную нагрузку. Вода в городе, по мнению экологов, безопасна, однако к питьевой по своему составу она не приближается и приближаться не должна, так как использование питьевой воды абсолютно на все бытовые нужды представляется неразумным, а организация централизованного отдельного водоснабжения сейчас для Казани невозможна. На другой позиции стоят эксперты академического, активистского, бизнес-секторов, а также представители НКО. По их мнению, власти обязаны обеспечить горожан питьевой водой, не требующей бытовой очистки, и с этой точки зрения качество воды в Казани недопустимо низкое.

Помимо проблем с транспортировкой, по мнению экспертов, качество воды в Казани определяет устарелость систем очистки на водозаборах, применяющих хлорирование отобранной воды, которое только отравляет ее, не справляясь со следами органики. Проблема с превышением норм последней – следствие частых промышленных сбросов.

К мерам, которые, в первую очередь, местной власти необходимо предпринять, эксперты отнесли замену труб по всему городу, сотрудничество с наукой и внедрение разработанных ею современных технологий очистки воды. Также эксперты отметили, что важно в принципе изменить отношение

управленцев к данной проблеме, поставить высокое качество воды в городе в наиболее значимый приоритет.

Сравнение данных статистики и результатов экспертного опроса по Москве и Казани позволяет нам говорить об этих городах как о прогрессивном и стагнирующем в плане оптимизации систем водопотребления соответственно. Так, московская система характеризуется быстрым развитием оборотного и повторного использования пресной воды, качество которой, несмотря на стабильно большие объемы сбросов, за последние пять лет претерпело значительные улучшения и оценивается экспертами довольно высоко. Казанская же система сейчас имеет нулевую, а по некоторым данным даже отрицательную динамику, так как решение круга основных проблем, аналогичных проблемам Москвы, протекает медленнее. Анализ результатов мероприятий лишь по одному из семнадцати направлений в рассмотренных городах – важно отметить, передовых в контексте нашей страны – выявляет значительные трудности налаживания системы качественного водоснабжения. На этом основании, об эффективном достижении целей устойчивого развития сегодня говорить не приходится.

Литература

1. Ермолаева П. О. Социально-экологический метаболизм городов: концептуализация, научные школы, современные зарубежные исследования // Социологическая наука и социальная практика. – 2015. – № 3 (11). – С. 34-50.
2. Данные по показателям достижения целей устойчивого развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/m-sotrudn/CUR/cur_main.htm (дата обращения: 06.12.2018).
3. Направления устойчивого развития регионов России / под. ред. Чернова С. С. – Новосибирск: ООО «Центр развития научного сотрудничества», 2017. – 158 с.
4. Шакирова А. Ф. Современные проблемы клиентов системы социальной защиты на территории Республики Татарстан // Современные исследования социальных проблем (Электронный научный журнал). – 2015. – № 4. – С. 201-211.
5. Сонигина А. Р., Хайруллина Ю. Р. К вопросу о трактовке понятия социальная инфраструктура города и ее роли в повышении качества жизни городского населения // «Россия и мир: национальная безопасность, вызовы и ответы» XXI Вавиловские чтения: материалы международной

междисциплинарной научной конференции: в 2х частях. Под общей редакцией В. П. Шалаева. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018. – С. 104-109.

6. Шарафутдинов Р. И., Герасимов В. О., Ахметшин Э. М., Габидинова Г. С., Николаева А. А. Исследование инклюзивного роста муниципальных районов и городских округов на примере Республики Татарстан // Экономика и менеджмент систем управления. – 2018. – Т. 28, № 2. – С. 54-59.

7. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2016 году» [Электронный ресурс]. – С. 59, 68, 319, 340.

8. Рейтинг экологического управления городов России – 2015 Министерства природы и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://volcomsys.ru/userfiles/files/rejting.pdf> (дата обращения: 06.12.2018).

9. Карта воды России [Электронный ресурс]. URL: <http://watermap.ru/moscow> (дата обращения: 06.12.2018).

10. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2016 году [Электронный ресурс]. – С. 59, 62.

11. Языком цифр [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kznvodokanal.ru/about/open-language/> (дата обращения: 06.12.2018).